

# PROVINCIA DI BOLOGNA

## Comune di Crevalcore



**RIPRISTINO CON MIGLIORAMENTO SISMICO DEGLI IMMOBILI ADIBITI AD USO SCOLASTICO ED A SERVIZI PER LA PRIMA INFANZIA, DI PROPRIETA' PUBBLICA O PRIVATA (SCUOLE PARITARIE) CON ESITO AGIBILITA' E**  
**Ordinanza n.42 del 20 settembre 2012**

**Z025 - SCUOLA "I.P.S.I.A. MALPIGHI"**  
**Sede Centrale Crevalcore lavori di ripristino e miglioramento sismico**

## PROGETTO ESECUTIVO PSC

PROVINCIA DI BOLOGNA  
 Settore Lavori Pubblici  
 RUP  
**Ing. Gianluca Perri**  
 COORDINATORE ALLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE  
**Ing. Irene Cavina**  
 COMMITTENTE  
 Settore Edilizia Scolastica  
**Ing. Simone Stella**  
 PROPRIETA'  
 Comune di Crevalcore

### PROGETTAZIONE



STS Servizi Tecnologie Sistemi S.p.A.  
 Via dell'Arcovegno, 10 - 40126 BOLOGNA

### PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

Arch. Eugenio Arbizzani  
 Arch. Christian Zambonini - Geom. Roberto Forcellati

### PROGETTAZIONE GENERALE E STRUTTURALE

Ing. Tommaso Pazzaglia - Arch. Christian Zambonini  
 Ing. Emilio Bona Veggi

Ing. Enrico Reatti - Geom. Roberto Forcellati

### COORDINATORE SICUREZZA

Ing. Tommaso Pazzaglia - Arch. Christian Zambonini

### PROGETTAZIONE IMPIANTI

P. Mattia Buriani - Arch. Christian Zambonini

P. Roberto Zambelli - Geom. Roberto Forcellati

		NOME FILE	AMB. SOFTWARE		SCALA
		2012.23_PE_PSC_01.11_PSC_0			
REV.	Data	EMISSIONE	Redatto	Verificato	Approvato
0	aprile 2013	PRIMA	T.Pazzaglia	T.Pazzaglia	E.Arbizzani

**2012.23**

CODICE COMMESSA

**PE**

LIVELLO PROGETTAZIONE

CORPO

**PSC**

ARGOMENTO

**01**

TIPO ELABORATO

**11**

NUMERO PROGRESSIVO

**0**

REVISIONE

## **PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO**

*Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81*

**Proprietà:**

PROVINCIA DI BOLOGNA – Ing. Simone Stella  
VIA ZAMBONI, 13  
40131 BOLOGNA

**Oggetto:**

LAVORI DI RIPRISTINO CON MIGLIORAMENTO SISMICO DEGLI IMMOBILI ADIBITI AD USO SCOLASTICO ED A SERVIZI PER LA PRIMA INFANZIA, DI PROPRIETA' PUBBLICA O PRIVATA (SCUOLE PARITARIE) CON ESITO AGIBILITA' – Ordinanza n. 42 del 20/09/2013

SCUOLA I.P.I.A. MALPIGHI (ID. Z025) VIA PERSICETANA, 45 CREVALCORE (BO)

**Impresa esecutrice:**

Da definire

**Redatto da:**

**Dott. Ing. Irene Cavina**

Provincia di Bologna -Settore Lavori Pubblici  
Via Malvasia, 4– 40131 Bologna  
Tel. 051/659.88.93 – Fax 051/659.90.34  
Email: [irene.cavina@provincia.bologna.it](mailto:irene.cavina@provincia.bologna.it)

**MODALITA' DI REVISIONE DEL PRESENTE PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Il presente P.S.C., finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione, potrà essere rivisto, in fase esecutiva, in occasione di:

- modifiche progettuali e/o varianti in corso d'opera;
- modifiche organizzative;
- modifiche procedurali;
- introduzione di nuove tecnologie non previste all'interno del presente P.S.C.;
- introduzione di macchine ed attrezzature non previste all'interno del presente P.S.C.

La revisione o gli aggiornamenti del P.S.C. sono uno specifico compito del CSE.

Se necessario, dovranno essere aggiornate sia le parti legate all'organizzazione del cantiere che quelle legate alle singole attività lavorative.

Il CSE, dopo la eventuale revisione del presente P.S.C., ne consegnerà una copia a tutte le Imprese interessate.

Aggiornamenti non sostanziali di modesta entità e relativi a singole lavorazioni, quando possibile, potranno essere formalizzate mediante la consegna, alle Imprese interessate, di un apposito verbale a firma del CSE.

N° rev.	Revisione	Data	Firma
N° _____		__/__/__	Committente Ing. Simone stella
		__/__/__	Responsabile unico procedimento Ing. Gianluca Perri
		__/__/__	Coordinatore per la progettazione Dott. Ing. Irene Cavina
		__/__/__	Coordinatore per l'esecuzione
N° _____		__/__/__	Committente Ing. Simone stella
		__/__/__	Responsabile unico procedimento Ing. Gianluca Perri
		__/__/__	Coordinatore per la progettazione Dott. Ing. Irene Cavina
		__/__/__	Coordinatore per l'esecuzione
N° _____		__/__/__	Committente Ing. Simone stella
		__/__/__	Responsabile unico procedimento Ing. Gianluca Perri
		__/__/__	Coordinatore per la progettazione Dott. Ing. Irene Cavina
		__/__/__	Coordinatore per l'esecuzione
N° _____		__/__/__	Committente Ing. Simone stella
		__/__/__	Responsabile unico procedimento Ing. Gianluca Perri
		__/__/__	Coordinatore per la progettazione Dott. Ing. Irene Cavina
		__/__/__	Coordinatore per l'esecuzione

**INDICE:**

<b>0. Premessa .....</b>	<b>5</b>
<b><u>PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO.....</u></b>	<b>1</b>
<b>0. Premessa.....</b>	<b>5</b>
<b>0.1 Scopo e finalità del piano di sicurezza.....</b>	<b>5</b>
<b>0.2 Struttura del piano di sicurezza.....</b>	<b>7</b>
<b>Parte I - Generalità.....</b>	<b>8</b>
<b>I.1 Quadro progettuale.....</b>	<b>8</b>
I.1.1 Descrizione sintetica dell'opera da eseguire e del contesto ambientale .....	8
I.1.2 Anagrafica e caratteristiche del cantiere .....	17
I.1.3 Imprese coinvolte.....	18
<b>I.2 Compiti, responsabilità e adempimenti.....</b>	<b>19</b>
I.2.1 Compiti e responsabilità delle singole funzioni .....	19
I.2.2 Adempimenti preliminari e documenti.....	21
I.3 Definizione delle fasi lavorative e della tempistica .....	23
I.4 Rispetto della normativa pre-vigente .....	24
<b>Parte II - Analisi dei rischi per fasi lavorative.....</b>	<b>25</b>
<b>II.1 Opere provvisoriale .....</b>	<b>25</b>
II.1.1 Allestimento (disallestimento) area di cantiere.....	25
II.1.2 Realizzazione impianto elettrico di cantiere .....	27
II.1.3 Montaggio/uso/smontaggio del ponteggio metallico e altre opere provvisoriale.....	29
<b>II.2 Demolizioni e rimozioni.....</b>	<b>31</b>
II.2.1 CORPI D-E –edifici prefabbricati .....	31
II.2.1 CORPO A – edificio storico.....	33
<b>II.3 Opere edili .....</b>	<b>39</b>
II.3.1 CORPI D-E –edifici prefabbricati .....	39
II.3.2 CORPO A – edificio storico.....	41
<b>II.4 Impianti.....</b>	<b>57</b>
II.4.1 Impianti elettrici e speciali .....	57
II.4.2 Impianti meccanici .....	59
<b>Parte III – Misure di prevenzione e mitigazione.....</b>	<b>62</b>
<b>III.1 Interventi tecnici e impianti.....</b>	<b>62</b>
III.1.1 Impianti di cantiere.....	62
III.1.2 Movimentazione interna ed esterna e criteri di organizzazione .....	64
III.1.3 Segnaletica di sicurezza .....	65
<b>III.2. Utilizzo di macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature.....</b>	<b>66</b>
III.2.1 MACCHINE DA CANTIERE.....	67
III.2.2 ELETTROUTENSILI .....	72
III.2.3 OPERE PROVVISORIALI ED ALTRE ATTREZZATURE .....	76
III.2.4 MACCHINE DA CANTIERE.....	81
<b>III.3 Misure organizzative e gestionali .....</b>	<b>86</b>
III.3.1 Dispositivi di protezione individuale .....	86
III.3.2 Sorveglianza sanitaria.....	88
III.3.3 Servizi igienico-assistenziali .....	90
III.3.4 Informazione e formazione .....	90
<b>III.4 Misure per la presenza di più imprese .....</b>	<b>91</b>
III.4.1 Premessa.....	91
III.4.2 Aspetti comportamentali .....	91
III.4.3 Requisiti di sicurezza per imprese appaltatrici e fornitrici.....	91
<b>III.5 Gestione dell'emergenza in cantiere e degli infortuni sul lavoro .....</b>	<b>92</b>
III.5.1 PIANO DI PRIMO SOCCORSO, ANTINCENDIO E DI GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	92
III.5.1.1 Primo soccorso .....	93
III.5.1.2 Squadra di emergenza.....	96
<b>III.6 Prevenzione contro il rumore.....</b>	<b>97</b>

<b>Parte IV – Fascicolo dell’opera .....</b>	<b>99</b>
<b>Allegato 1 - Metodologia di valutazione dei rischi .....</b>	<b>100</b>
<b>Allegato 2 – Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza P.O.S. ....</b>	<b>102</b>
<b>Allegato 3 – Numeri telefonici per emergenza e pronto soccorso.....</b>	<b>103</b>
<b>Allegato 4 - Segnaletica di sicurezza .....</b>	<b>104</b>
<b>Allegato 5 – Cronoprogramma dei lavori – gantt .....</b>	<b>105</b>
<b>Allegato 6 – Costi della sicurezza.....</b>	<b>106</b>
<b>Allegato 7 – Imprese coinvolte.....</b>	<b>114</b>
<b>Allegato 8 – Layout di cantiere .....</b>	<b>115</b>

## 0. Premessa

### 0.1 Scopo e finalità del piano di sicurezza

Il presente documento costituisce il Piano di Sicurezza e Coordinamento (P.S.C.) impostato sulla base delle disposizioni previste dall' Allegato XV sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili.

**Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante del contratto di appalto con le imprese esecutrici delle lavorazioni (art. 100 comma 2)**

Il D.Lgs. 81/2008 costituisce l'attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007 N. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Secondo l'articolo 91 – Obblighi del coordinatore per la progettazione - “durante la progettazione dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione redige il piano di sicurezza e di coordinamento (art. 100 comma 1), predispone un fascicolo (i cui contenuti sono riportati nell'Allegato XVI) contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori”.

L'art. 100 comma 1 del sopracitato Decreto riporta:

*“Il piano e' costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessita' dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all'allegato XI, nonche' la stima dei costi di cui al punto 4 dell'allegato XV.”*

*“Il piano di sicurezza e coordinamento (P.S.C.) e' corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere e, ove la particolarita' dell'opera lo richieda, una tavola tecnica sugli scavi. I contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti all'allegato XV.”*

L'allegato XV – il punto 2.1.2 riporta i contenuti minimi del P.S.C. :

a) l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:

- 1) l'indirizzo del cantiere;
- 2) la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;
- 3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;

b) l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;

c) una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi;

d) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:

- 1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4.;
- 2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.;
- 3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.;

e) le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1., 2.3.2. e 2.3.3.;

f) le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4. e 2.3.5.;

g) le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;

h) l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 94, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;

i) la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;

l) la stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.

In riferimento all'organizzazione del cantiere il P.S.C. contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi dei seguenti elementi:

a) le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;

b) i servizi igienico-assistenziali;

c) la viabilità principale di cantiere;

d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;

e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;

f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 91;

g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 82, comma 1, lettera c);

h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;

i) la dislocazione degli impianti di cantiere;

l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;

m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;

n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

Sono stati valutati, quindi, i rischi che si possono presentare durante la preparazione e l'esecuzione dei lavori, informando le Imprese circa le problematiche di sicurezza e salute che troveranno, nonché le misure preventive che dovranno adottare sia per ciò che riguarda gli aspetti generali e di carattere organizzativo, che per gli aspetti legati alle singole fasi lavorative.

L'impresa che partecipa alla gara dovrà, dunque, valutare attentamente i contenuti del PSC e formulare la propria offerta, ben consapevole della successiva applicazione dei contenuti stessi, poiché tali contenuti diventano clausole contrattuali a tutti gli effetti.

Qualora trovi discordanze su alcuni punti del documento, su questi l'impresa dovrà concordare, con il CSE, le scelte lavorative che si ritengono migliorative sul piano della prevenzione.

In ogni caso è **obbligatorio** che ogni impresa presente in cantiere abbia realizzato un proprio piano operativo di sicurezza (POS) sulle attività di sua specifica competenza, da considerarsi come piano complementare di dettaglio del presente documento, e che tale pos sia messo a disposizione del cse, che ne dovrà verificare l'idoneità prima della stipula del contratto.

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

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

Il PSC deve essere illustrato e diffuso dall'Appaltatore a tutti soggetti interessati (RLS, RSPP) e presenti in cantiere prima dell'inizio delle attività lavorative, compreso la Direzione Lavori.

## 0.2 Struttura del piano di sicurezza

Il presente piano è articolato nelle seguenti parti:

1. **Dati sul cantiere;**
2. **Analisi dei rischi;**
3. **Misure di prevenzione e mitigazione;**
4. **Fascicolo dell'opera.**

Nella **Parte II** si riporta l'analisi dei rischi, svolta secondo la metodologia descritta in dettaglio in allegato. In sintesi l'analisi dei rischi è articolata suddividendo il programma dei lavori in fasi lavorative, attività e singole lavorazioni nella seguente gerarchia:

<u>Fase lavorativa</u>	Individua un insieme di azioni coordinate al raggiungimento di un obiettivo completo in sé (es.: demolizione, scavi, etc.)
<u>Attività/lavorazione</u>	Sono parti della fase lavorativa

Al fine di ottenere un'identificazione completa e puntuale dei rischi, sono analizzate singolarmente le attività e le lavorazioni, mentre si preferisce non scendere ad un livello ulteriore di dettaglio, al fine di non rendere l'analisi eccessivamente estesa e ripetitiva.

Le analisi di rischio delle singole attività comprendono i seguenti punti:

- identificazione dei rischi;
- valutazione delle criticità di rischio;
- misure di prevenzione e protezione da attuare;
- dispositivi di protezione individuale.

Successivamente sono trattati i rischi che risultano trasversali a tutte le attività, nonché problematiche connesse alla presenza simultanea di più imprese ed all'inevitabile contemporaneità di alcune attività e fasi lavorative.

Quindi alla **Parte III** sono riportate le misure di prevenzione e protezione da attuare in base alla valutazione dei rischi effettuata, distinte rispettivamente in:

- Interventi tecnici generali;
- Misure organizzativo-gestionali;
- Misure di coordinamento per la presenza simultanea di più imprese.
- Misure per la gestione delle emergenze e per la prevenzione contro il rumore

Nella stessa fase, inoltre, sono riportati il riepilogo delle singole attività lavorative analizzate ed i costi della prevenzione. Le misure di sicurezza, di prevenzione e protezione individuate dall'analisi della valutazione dei rischi ed indicate nel presente PSC devono:

- migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica di prevenzione) situazioni già conformi;
- dare attuazione alle nuove disposizioni introdotte dal D.Lgs. 81/08;
- regolarizzare eventuali situazioni che potrebbero risultare carenti rispetto alla legislazione precedentemente in vigore al D.Lgs. 81/08.

**Nella Parte IV**, infine, attiene alle caratteristiche ed ai contenuti del "**FASCICOLO dell'OPERA**", secondo quanto previsto dall'art. 91, comma 1, lett. b), del D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i..



## Parte I - Generalità

### I.1 Quadro progettuale

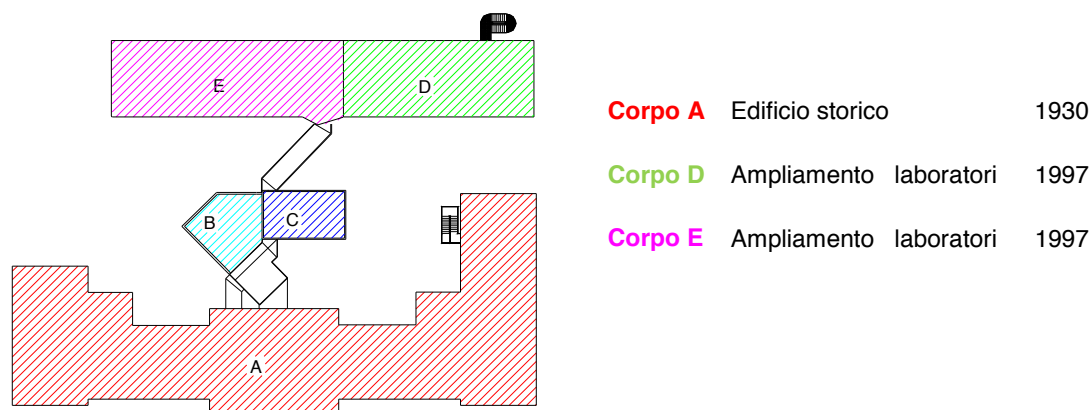
#### I.1.1 Descrizione sintetica dell'opera da eseguire e del contesto ambientale

A causa degli scorsi eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012, i corpi di fabbrica dell'IPSIA "Malpighi" sede di via Persicetana, 45 a Crevalcore hanno subito alcuni danneggiamenti strutturali che hanno portato la Provincia di Bologna, competente sull'immobile ai sensi della Legge 11/1/1996 n. 23 a evacuare le attività didattiche e scolastiche in genere dal complesso di fabbricati.

Il Nucleo di Valutazione Regionale a seguito di un sopralluogo presso il fabbricato( in presenza dei tecnici dell'Ufficio tecnico comunale ed ai tecnici della Provincia di Bologna), ha dichiarato l'inagibilità dello stesso. In seguito sono stati traslocati gli arredi e sono iniziati i sopralluoghi approfonditi per la caratterizzazione dei materiali e dei dissesti, da parte di tecnici della Provincia nonché tecnici esterni incaricati dalla stessa.

Pertanto, il presente P.S.C. ha per oggetto i lavori di di ripristino con miglioramento sismico degli immobili adibiti ad uso scolastico ed a servizi per la prima infanzia, di proprietà pubblica o privata (scuole paritarie) con esito agibilità' – Ordinanza n. 42 del 20/09/2013 - Scuola I.P.I.A. Malpighi (ID. Z025) Via Persicetana, 45 Crevalcore (BO).

In questa prima fase, sono oggetto di appalto solamente i consolidamenti/miglioramenti dei corpi di fabbrica A, D, E, cioè il corpo storico principale e le strutture prefabbricate sul retro.



Il lotto risulta recintato autonomamente, pertanto si è previsto di installare l'area di cantiere all'interno dello stesso, in una porzione delimitata nelle planimetrie.

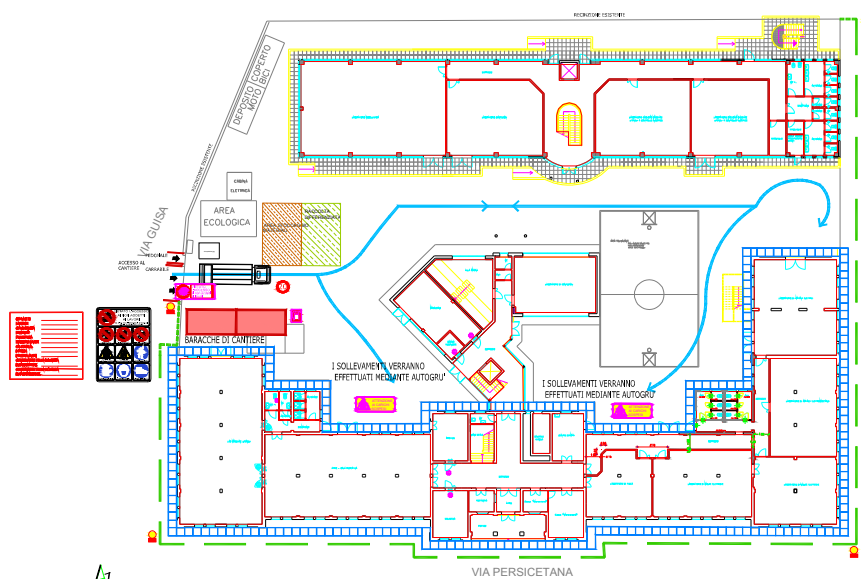
Da un'indagine preliminare non si evidenziano particolari impedimenti o difficoltà fisiche (viabilità) nel raggiungere il fabbricati in oggetto.



Accessi dalle strade di collegamento principale



Vista aerea Complesso IPIA Malpighi



Planimetria generale - area di cantiere esterna

**L'intero complesso scolastico sarà ESCLUSIVAMENTE adibito ad area di cantiere, non vi sarà pertanto la presenza di personale esterno e quindi di interferenze con altre attività.**  
Sarà possibile sostare con i mezzi all'interno del lotto di proprietà.

L'intervento analizzato dal presente piano consiste esclusivamente nelle lavorazioni contenute nei capitoli tecnici, negli elaborati grafici e nel seguente capitolo "Definizione delle fasi lavorative" allo stato attuale della progettazione.

#### RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE

Se opportunamente realizzate, tutte le misure di prevenzione previste impediranno tutte interferenze del cantiere con le altre attività in essere nelle aree esterne (area prevalentemente residenziale).



Le delimitazioni esistenti e le recinzioni di cantiere, l'interdizione dell'accesso in cantiere al personale impedirà le interferenze fra il cantiere e attività esterne allo stesso. Durante le opere esterne al perimetro del cantiere sono posizionate segnaletica e recinzioni come da codice della strada e come da disposizione del servizio traffico della Polizia Municipale.

Se a causa di modifiche delle lavorazioni si rendesse necessario procedere ad attività fuori dal perimetro del cantiere è necessario informare il CEL e procedere ad un verbale di coordinamento con le attività interferenti (strade urbane, parcheggio, depositi materiali, ecc.)

TUTTE LE AREE DI CANTIERE DEVONO ESSERE PERIMETRATE COME DISPOSTO IN "II.1.1 ALLESTIMENTO (DISALLESTIMENTO) AREA DI CANTIERE" MEDIANTE L'UTILIZZO DI RETE DI PROTEZIONE PLASTICA PER CANTIERI E/O CON GRIGLIATI RETICOLARI ZINCATI SOSTENUTI DA BASAMENTO IN CLS. LA ZONA DI INTERVENTO HA UNA DISPONIBILITA' DI SPAZI AL SUO INTERNO, UN INGRESSO SPECIFICO PER GLI AUTOMEZZI E PER I LAVORATORI ED UN PICCOLO PARCHEGGIO DA UTILIZZARE PER LE AUTOVETTURE DEI LAVORATORI.

La disposizione delle opere provvisorie: recinzione, area stoccaggio materiali, area sosta per carico e scarico, così come i percorsi interni, è visibile nelle planimetrie in allegato al presente documento.

Dato il contesto dell'area ed in particolare della zona di intervento, non si prevedono deviazioni del traffico urbano.

### Descrizione della struttura e delle lavorazioni principali:

L'istituto intitolato a "Malpighi" di proprietà del Comune di Crevalcore è in gestione alla Provincia di Bologna dall'anno 2000 (Legge 23/96).

Il complesso scolastico è costituito, come precedentemente riportato, da edifici strutturalmente non omogenei che interagiscono fra loro sotto l'effetto di azioni dinamiche in generale.

In particolare il sisma ha provocato notevoli danneggiamenti alle strutture portanti dei corpi di fabbrica A, D, E dove verranno ovviamente eseguiti gli opportuni interventi di riparazione, consolidamento e/o miglioramento.

#### CORPO A – Edificio Storico

La struttura, di forma irregolare, presenta una pianta a "C" con ali di diversa lunghezza e si estende in elevazione per 2 livelli fuori terra. L'edificio è costituito da un blocco centrale, all'incirca quadrato, di dimensioni 16x19 m circa, avente come struttura portante verticale, maschi murari nelle due direzioni, e da quattro blocchi, disposti simmetricamente rispetto al corpo centrale, di dimensioni 10.60x20.70 m circa aventi una struttura portante verticale costituita da maschi murari esterni con funzione di tamponamento e portante la copertura e da telai interni in c.a. a sostegno dei solai del piano primo; un quarto blocco (forse un ampliamento successivo al costruito originario e che rende la "C" asimmetrica) ha dimensioni di 10.60x11.90 m circa e risulta avere una struttura portante verticale in muratura di mattoni pieni. Le strutture portanti orizzontali del piano primo sono costituite da solai in laterocemento; La copertura è realizzata con capriate in legno, travi principali e orditura secondaria anch'essa in legno e presenta una tipologia a quattro falde. Vi è, infine, un solaio di sottotetto con funzioni non portanti in parte costituito da arellato e in parte da elementi in laterizio dal peso non trascurabile e costituente una vulnerabilità non strutturale da risolvere quanto prima. Al piano terra, l'ingresso è costituito da un loggiato realizzato con pilastri in muratura e volte a crociera.



### **CORPI D-E – Edifici prefabbricati**

La struttura, di forma regolare è costituita da due blocchi giuntati termicamente tra loro e costruiti con due stralci, è costituita da un piano terra, un piano primo e una copertura, ove su di essa risulta presente una piccola parte coperta atta all'alloggiamento della centrale termica. La struttura è completamente prefabbricata con pilastri della dimensione tipica 50x50 presenti solo sulle facciate esterne e travi ricalate, con sella di appoggio per il posizionamento di solai prefabbricati alveolari, completati in opera da un getto con rete superiore. Le uniche parti gettate in opera sono i setti presenti nel vano ascensore e nel vano scala. Le tamponature esterne sono prefabbricate collegate ai pilastri mediante staffaggi.



Di seguito si riassumono le fasi principali delle LAVORAZIONI oggetto dell'Appalto:

### **CORPO A – edificio storico**

**Tipo 1** lesioni su pareti esterne al piano terra non verrà effettuato alcun tipo di intervento non essendo una problematica causata dal sisma.

**Tipo 2** lesioni sulle tramezzature al piano terra verranno posizionati mediante incollaggi rete di materiale composito costituito da fibre di carbonio immerse in matrice epossidica (CFRP) al fine di evitare la formazione del meccanismo di collasso rappresentato in figura, il tutto eseguito con il successivo ripristino delle finiture presenti.

lesioni sulle tramezzature al piano primo vista l'entità delle lesioni e la loro conformazione oltre alla tipologia di tramezzature stesse prive di vincolamento superiore causa impalcato di sottotetto privo di consistenza si è optato per la demolizione delle tramezzature stesse e la loro sostituzione con pareti in cartongesso a doppia lastra.

Tale intervento prende in considerazione un notevole alleggerimento della struttura stessa a livello di piano primo, con un notevole beneficio per la struttura stessa, eliminando i possibili cinematismi locali dovuti al ribaltamento della tramezzature nonché migliorando il comportamento globale dell'edificio, riducendo le azioni sismiche causa il peso inferiore dei carichi permanenti portati.

**Tipo 3** Caduta di calcinacci e spanciamento degli impalcati di sottotetto si prevede la totale demolizione dei solai di impalcato presenti al piano sottotetto fatiscenti, spanciati e lesionati, viste le condizioni statiche e la loro totale assenza di benefici per la struttura stessa in caso di sisma e la loro sostituzione con un impalcato leggero di tipo rigido, collegato alle murature e composto da:

- Travi in legno lamellare a semplice orditura con connettori connessi alla trave;
- Tavolato ligneo semplice con spessore pari a 2 cm inchiodato alle travi;
- Getto superiore con spessore s.4 cm in calcestruzzo leggero tipo leca 1400 con presenza di rete e ammorsature alle murature.

Intervento atto a creare un diaframma orizzontale rigido alla quota di imposta della copertura, ma leggero senza incrementare i carichi in fondazione, in modo da aumentare l'accelerazioni di attivazione del meccanismo indicato portando a partecipare in un evento sismico anche le pareti ortogonali a quella oggetto del cinematismo.

**Tipo 4** Lo sfilamento di parti di controsoffitto si prevede la totale demolizione dei controsoffitti presenti ma senza sostituzione, visto che direttamente l'impalcato di sottotetto sarà una sorta di controsoffitto.

**Tipo 5** Presenza di lesioni su pareti portanti si prevede l'inserimento di una fasciatura in CFRP interna esterna atta rendere la parte sommitale della struttura stessa legata, come con la presenza di una cordolatura, in modo da ridurre la possibilità delle lesioni sotto riportate, il tutto eseguito con il successivo ripristino delle finiture presenti.

**Tipo 6** La copertura si prevede per quanto riguarda la struttura di copertura i seguenti interventi ritenuti fondamentali al fine di ridurre le vulnerabilità presenti:

- Rimozione dell'attuale manto di copertura;
- Rimozione dell'attuale tavolato o tavellonato a seconda della zona interessata;
- Sostituzione delle orditure secondarie ritenute non idonee in base al livello di degrado, all'eventuale inflessione troppo accentuata con elementi similari;
- Implementazione dei collegamenti presenti tra trave secondaria e trave principale, tra trave principale e capriate e in tutti i nodi delle capriate mediante l'utilizzo di viti da legno e mediante il posizionamento di staffaggi.
- Posizionamento di idoneo tavolato nuovo accuratamente inchiodato alle strutture esistenti;
- Riposizionamento della copertura esistente, con eventuale sostituzione degli elementi deteriorati.

**Tipo 7** pilastrini a livello del sottotetto si prevede il consolidamento localizzato dei pilastrini ammalorati mediante la ristilatura dei giunti stessi e il posizionamento di angolari metallici staffati da piatti

metallici, intervento atto al confinamento dei pilastri stessi, rendendoli maggiormente rigidi e resistenti ad azioni orizzontali.

**Tipo 8** Lo sporto di gronda si prevede la totale battitura e verifica dello sporto esistente, e il rifacimento di quelli maggiormente deteriorati, mediante materiali analoghi a quelli esistenti.

**Tipo 9** La volta di ingresso si prevede in riferimento alle lesioni la parziale messa in sicurezza mediante rinzeppatura delle parti smosse con cunei metallici e la ripresa completa delle lesioni stesse, rimettendo in forza la volta stessa, inoltre si prevede l'inserimento di catene metalliche in corrispondenza del portico stesso, in modo da eliminare le spinte presenti nelle strutture considerate.

**Tipo 10** Le lesioni in corrispondenza della parte centrale si prevede l'inserimento oltre alla cordolatura citata all'intervento tipo 5 il posizionamento di un controvento metallico in copertura in modo da eliminare la spinta delle travi principali presenti sul lato corto.

Schematicamente nella figura sottostante risulta rappresentato lo schema di controvento atto ad eliminare le spinte dei cantonali.

**Tipo 11** Lesioni presenti sui solai corpo centrale si prevede la demolizione dei solai lesionati e costituiti da orditura metallica e tre elementi in laterizio a contrasto e la loro sostituzione con solai composti da struttura metallica in profilati standard simili a quelli esistenti, lamiera grecata e getto di cappa in calcestruzzo alleggerito, connessa alle travi mediante connettori

**Tipo 12** Le lesioni presenti su architravi per gli architravi lesionati formati con piattabanda si prevede il parziale consolidamento con l'inserimento su entrambi i lati di rete in fibra di vetro collegata mediante fiocchi atta a mettere in sicurezza l'architrave stesso.

**Tipo 13** Crolli e parziali rotture delle canne fumarie in laterizio si prevede la totale demolizione delle canne fumarie inutilizzate e la parziale chiusura dei varchi stessi presenti nei piani mediante la cucitura della muratura stessa.

**Tipo 14** Scala principale in riferimento all'elemento scala costituito da struttura ad arco realizzata con mattoni pieni e con spessore strutturale pari a 6 cm, poggiante su profilati NP, si prevede il parziale consolidamento intradossale mediante l'inserimento di strisce di FRP lungo entrambe le direzioni e collegate alle murature, in grado di eliminare la possibile formazione di cerniere che innescherebbero il parziale crollo dell'elemento stesso.

**Tipo 15** comportamento di piano rigido al fine del miglioramento del comportamento globale dell'edificio si ritiene opportuna la demolizione della parte superficiale dei solai delle ali (pavimento, caldana e massetto) e la sua sostituzione con una nuova pavimentazione ma con la presenza inferiormente di una cappa in calcestruzzo alleggerito, armata e connessa ai travetti esistenti, in modo da stabilire un comportamento maggiormente rigido dell'impalcato stesso.

**Tipo 16** consolidamento cemento armato visto le scarse caratteristiche dei pilastri e delle travi in cemento armato presenti nelle ali, verranno eseguiti dei consolidamenti localizzati di tali elementi mediante rinforzi a taglio e a flessione mediante l'utilizzo di FRP.

**Tipo 17** consolidamenti localizzati alcune parti interne in muratura verranno consolidate mediante betoncino armato solo sul fronte interno, inoltre visto che i corpi bagni risultano non ammorsati verranno eseguite ammorsature mediante cuciture armate e infine verranno riprese le lesioni presenti.

Seguendo l'ordine delle vulnerabilità evidenziato, si descrivono gli interventi di progetto per effettuare la messa in sicurezza locale e per migliorare il comportamento sismico dell'edificio prefabbricato.

### **CORPI D-E –edifici prefabbricati**

**Tipo A** La presenza di lesioni e distacchi su parti in cartongesso ripristino delle parti lesionate e inserimento di idoneo elemento (tipo bandinella) fissata solo da una delle parti, in modo da non rendere più evidenti eventuali lesioni nelle finiture sconnesse causate dalla dilatazione termica e dai fenomeni sismici.

**Tipo B** sfilamenti e i parziali crolli dei controsoffitti verranno aperti tutti i controsoffitti esistenti, saranno verificati e eventualmente ove carenti implementati i collegamenti al fine di evitare eventuali crolli parziali o sfilamenti.

**Tipo C** lesioni sulle tramezzature verranno posizionati mediante incollaggi rete di materiale composito costituito da fibre di carbonio immerse in matrice epossidica (CFRP) al fine di evitare la formazione del meccanismo di collasso..

**Tipo D** lesioni presenti sulle pareti in copertura e i distacchi di battiscopa e intonaci saranno eseguite delle riprese in corrispondenza delle zone lesionate e compresenza di distacchi

**Tipo E e G** lievi danneggiamenti di nodi pilastro trave saranno posizionate idonee piastre metalliche atte a collegare i solai alle travi e le travi ai pilastri, oltre che collegare i pannelli prefabbricati ai pilastri.

SI RIMANDA ALL'ALLEGATO DIAGRAMMA DI GANTT, IL DETTAGLIO DELLE LAVORAZIONI IN ORDINE CRONOLOGICO.



L'**appalto** è il contratto con il quale una parte assume, con organizzazione dei mezzi necessari e con gestione a proprio rischio, il compimento di un'opera o di un servizio verso un corrispettivo in denaro (art. 1655 C.C.).

Pertanto, fra committente e appaltatore è stipulato un contratto articolato principalmente su:

- l'oggetto delle fasi di lavoro da compiere,
- le modalità di esecuzione,
- i mezzi d'opera,
- le responsabilità,
- l'organizzazione del sistema produttivo,
- le prerogative e gli obblighi.

L'eventuale **subappalto** è un contratto fra impresa appaltante e subappaltatore cui è estraneo il committente, nonostante l'autorizzazione. L'appaltatore non può dare in subappalto l'esecuzione dell'opera se non autorizzato dal committente (art. 1656 C.C.). In caso di subappalto l'appaltatore verifica l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri con i quali il committente ha verificato l'idoneità dell'appaltatore stesso.

Per il nullaosta al subappalto e il successivo accesso in cantiere di ciascuna impresa esecutrice/lavoratori autonomi o noli a caldo sono richiesti i seguenti documenti:

- Iscrizione Camera di Commercio CCIAA (allego fotocopia antecedente i tre mesi con dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà che attesta la conformità all'originale posta in calce alla copia stessa)
- Dichiarazione del datore di lavoro come previsto dal D. Lgs 494/96 art.3 c.8 lettere b, b bis (su modello allegato al presente piano)
- Regolarità Contributiva su Modello DURC e successiva Denuncia Nuovo Lavoro su modulo Sportello Unico INAIL, INPS e Cassa Edile
- Piano Operativo di sicurezza, FIRMATO DALLA DITTA ESECUTRICE E DAI PREPOSTI INCARICATI per le lavorazioni eseguite (conforme al DPR 222/03) con chiara indicazione dei dispositivi di protezione da utilizzare e verbale formale di consegna, formazione ed addestramento al lavoratore incaricato e idoneità alla mansione
- Libretti e verbali di verifica periodica delle macchine/attrezzature utilizzate in cantiere
- Schede di sicurezza sostanze e preparati pericolosi da utilizzare in cantiere
- Copia Registro infortuni vidimato all'ASL competente di zona
- Libro matricola vidimato dall'INAIL da aggiornare tempestivamente per eventuali variazioni
- Libro presenza vidimato dall'INAIL
- Copia della comunicazione dell'assunzione dei lavoratori (per **EXTRA COMUNITARI** regolarizzati con la Bossi- Fini anche copia del Contratto di soggiorno e permesso di soggiorno in originale).

Per le COOPERATIVE E CONSORZI oltre ai documenti di cui sopra occorre:

- Lettera di assegnazione lavori al socio specifica per il cantiere in oggetto
- Verbale di Iscrizione del socio al Consorzio / Cooperativa
- Estratto del Libro Soci con ultima pagina vidimata

**I.1.2 Anagrafica e caratteristiche del cantiere**

<b>Natura dell'opera (descrizione sintetica) e indirizzi di cantiere</b>	
LAVORI DI RIPRISTINO CON MIGLIORAMENTO SISMICO DEGLI IMMOBILI ADIBITI AD USO SCOLASTICO ED A SERVIZI PER LA PRIMA INFANZIA, DI PROPRIETA' PUBBLICA O PRIVATA (SCUOLE PARITARIE) CON ESITO AGIBILITA' – Ordinanza n. 42 del 20/09/2013 SCUOLA I.P.I.A. MALPIGHI (ID. Z025) VIA PERSICETANA, 45 CREVALCORE (BO)	
Data presunta di inizio lavori	lunedì 2 Settembre 2013
Durata complessiva dei lavori	<b>365 naturali e consecutivi</b>
Importo complessivo appalto	<b>€ 1.896.326,05</b>
Importo oneri della sicurezza	<b>€ 141.390,00</b>
Rapporto uomini/giorni previsto	<b>260</b>

**Soggetti coinvolti:****Committente (Responsabile dei Lavori):**

Nome: Provincia di Bologna – Ing. Simone Stella  
Indirizzo: Via Zamboni, 13 Bologna  
Telefono: 051 659.82.51

**Responsabile unico del procedimento:**

Nome: Provincia di Bologna – Ing. Gianluca Perri  
Indirizzo: Via Zamboni, 13 Bologna  
Telefono: 051 659.81.80

**Progettazione generale e strutturale:**

Nome e cognome: Ing. Emilio Bona Veggi - Ing. Enrico Reatti – Ing. Tommaso Pazzaglia –  
Arch. Christian Zambonin – Geom. Roberto Forcellati  
STS Servizi Tecnologie Sistemi S.p.a.  
Indirizzo: Via dell'Arcoveggio 70 40129 Bologna  
Telefono: 051/638.84.25

**Progettista architettonico:**

Nome e cognome: Arch. Eugenio Arbizzani - Arch. Christian Zambonini  
Geom. Roberto Forcellati STS Servizi Tecnologie Sistemi S.p.a.  
Indirizzo: Via dell'Arcoveggio 70 40129 Bologna  
Telefono: 051/638.84.25

**Direttore dei lavori:**

Nome e cognome: Dott. Ing. Irene Cavina– Provincia di Bologna  
Indirizzo: Via Malvasia, 4 Bologna  
Telefono: 051/659.88.93

**Coordinatore della sicurezza per la progettazione:**

Nome e cognome: Dott. Ing. Irene Cavina – Provincia di Bologna  
Indirizzo: Via Malvasia, 4 Bologna  
Telefono: 051/659.88.93  
Data Rilascio attestato Art. 10: *giugno 2006*

**Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione: (Da incaricare)**

### **I.1.3 Imprese coinvolte**

Per praticità di consultazione, l'anagrafica di cantiere relativa alle imprese coinvolte nei lavori del cantiere in oggetto è elencata nell' **ALLEGATO 7** del presente documento.

## I.2 Compiti, responsabilità e adempimenti

### I.2.1 Compiti e responsabilità delle singole funzioni

Nel presente PSC è stato ritenuto di fondamentale importanza indicare le competenze e le responsabilità delle diverse figure coinvolte, alle quali compete la gestione della sicurezza durante l'evoluzione dei lavori, anche se si tratta principalmente di una ripetizione rispetto a quanto già prevede il D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i.. Il PSC, infatti, insieme al P.O.S., che dovrà essere realizzato dalle singole Imprese esecutrici (vedi competenze delle Imprese appaltatrici e subappaltatrici dei lavori), forma parte integrante del contratto di appalto; dunque, tutti i suoi contenuti sono vere e proprie clausole contrattuali, ivi incluse le competenze e le responsabilità delle figure coinvolte.

#### **Committente/ Responsabile dei lavori:**

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'articolo 15 del D.Lgs. 81/08.

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.

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

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.

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'articolo 98.

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

Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere. Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad 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'allegato 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'allegato XVII;

b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;

c) trasmette all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui alle lettere a) e b). L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa

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

#### **Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione dell'opera (CSP)**

Il CSP è coinvolto soltanto nella fase progettuale dell'opera, per la predisposizione del presente PSC e per la realizzazione del Fascicolo Tecnico per la sicurezza ("Fascicolo dell'Opera"), nelle successive attività manutentive. In fase operativa, il CSP può essere coinvolto nella prima riunione di presentazione del PSC alle Imprese esecutrici.

#### **Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dei lavori (CSE)**

Durante la realizzazione dell'opera, il CSE (nominato dalla stazione appaltante) provvede, secondo l'art. 92, comma 1, del D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i, a:

- verificare, tramite opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente documento e, più in generale, delle norme di sicurezza vigenti, nonché la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- adeguare il presente documento in relazione alla evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute in corso d'opera;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività, nonché la loro reciproca informazione;

- proporre, altresì, al Committente, in caso di gravi inosservanze da parte delle Imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle norme previste dal D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i e, più in generale, delle norme di sicurezza vigenti, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle Imprese e/o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;
- sospendere, in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica ed alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dall'Impresa appaltatrice dei lavori e/o dalle altre Imprese interessate; è insindacabile giudizio del CSE ritenere se si tratti o meno di un pericolo grave ed imminente e sospendere, di conseguenza, la singola lavorazione.

Per garantire l'applicazione di quanto prevede il D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i, il CSE effettuerà specifici sopralluoghi in cantiere ad intervalli temporali da lui stesso definiti, chiedendo di essere seguito dal tecnico dell'Impresa, per ogni sopralluogo effettuato.

Il CSE, inoltre, documenterà lo svolgimento della propria attività con verbali di sintesi di quanto rilevato durante i sopralluoghi e renderà periodicamente alle Imprese esecutrici ed al Committente.

### Impresa appaltatrice dei lavori

In base all'art. 131 del D.Lgs. n. 163 del 12.04.2006 recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture, in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" (pubblicato in G.U. n. 100 del 02.05.2006), l'Impresa appaltatrice, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e, comunque, prima della consegna dei lavori, redige il proprio "**PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA, per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento ...**". Va, inoltre, ricordato che il direttore di cantiere dell'Impresa esecutrice deve vigilare sull'osservanza del proprio POS, mentre il CSE vigila sull'osservanza dei contenuti del PSC; l'Impresa appaltatrice deve, dunque, attenersi al rispetto dei contenuti di entrambi i piani; in caso contrario, le gravi e ripetute violazioni dei piani possono costituire causa di risoluzione del contratto.

Da parte dell'Impresa è, inoltre, necessario:

curare la redazione del programma esecutivo dei lavori (cronoprogramma), da presentare alla Direzione Lavori;  
 assicurare l'elaborazione del programma di cantieramento, gestendone la realizzazione e coordinando i vari interventi; in particolare, dovrà definire le procedure adottate per lo scarico e la movimentazione delle macchine operatrici, dal carrellone - pianale alla zona di lavoro;

adempiere alle richieste pervenute dal CSE atte ad ottenere chiarimenti o migliorie per l'applicazione delle misure preventive, ivi incluso l'obbligo di partecipazione a tutte le riunioni preventive e periodiche, richieste dal coordinatore stesso;

assicurare la disponibilità al cantiere di tutti gli strumenti e di tutte le attrezzature atte a prevenire infortuni sul lavoro;

predisporre ed assicurare tutti i rimedi tecnici e quant'altro possa servire ad escludere il rischio d'infortuni; in particolare, assicurarsi, prima dell'inizio dei lavori, che siano presenti sul cantiere i presidi di sicurezza prescritti per legge e che le macchine/attrezzature risultino rispondenti alle specifiche norme di sicurezza; accertarsi, inoltre, che i lavoratori usino sempre i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) richiesti per i rischi della propria attività lavorativa e per quelli legati all'ambiente in cui si opera;

assicurare la costante applicazione di leggi, regolamenti, provvedimenti e prassi in materia di igiene e sicurezza sul lavoro, adottando ogni misura d'urgenza necessaria;

attivare, per quanto di sua diretta competenza, tutte le procedure relative alle gestione delle denunce di eventuali infortuni sul lavoro;

porre la propria Direzione Tecnica di cantiere in condizioni tali da adempiere, in modo puntuale ed efficiente, al rispetto di quanto previsto sia dalle norme di sicurezza vigenti sia dal presente PSC;

verificare che la propria Direzione Tecnica di cantiere assolva alle funzioni a Lei derivanti in materia di sicurezza sul lavoro.

E' compito, inoltre, dell'Impresa appaltatrice dei lavori individuare le Imprese o i lavoratori autonomi cui subappaltare le diverse lavorazioni o le diverse forniture previste.

**Sarà compito del CSE provvedere ad integrare il presente punto del PSC.**

Lavorazione	Lavoratore autonomo
-------------	---------------------

Lavorazione	Lavoratore autonomo
-------------	---------------------

Oggetto di fornitura-nolo	Ditta fornitrice
---------------------------	------------------

L'Impresa appaltatrice dovrà, inoltre, informare preventivamente, in ottemperanza al D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i., gli eventuali subappaltatori e lavoratori autonomi circa i rischi specifici che sono presenti nel cantiere in cui essi saranno chiamati ad operare.

### Imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi

E' compito di tali imprese:

adottare tutte le misure preventive per gestire in sicurezza le proprie lavorazioni;

rendere conto all'Impresa appaltatrice della valutazione dei rischi effettuata per le proprie attività che verranno svolte nel cantiere in oggetto;

partecipare agli incontri di coordinamento eventualmente richiesti dall'Impresa appaltatrice con la quale hanno stipulato il contratto;

adempiere alle richieste pervenute dal CSE atte ad ottenere chiarimenti o migliorie per l'applicazione delle misure preventive, ivi incluso l'obbligo di partecipazione a tutte le riunioni periodiche richieste dal Coordinatore stesso;

accertarsi sempre della completa regolarità degli ambienti di lavoro nei quali si è tenuti a operare ed, in caso di anomalie, segnalarle al capocantiere o al Direttore Tecnico dell'Impresa appaltatrice;

assicurarsi, prima dell'inizio dei propri lavori, che siano presenti sul cantiere i presidi di sicurezza prescritti per legge e che le macchine/attrezzature risultino rispondenti alle specifiche norme di sicurezza;

assicurare la costante applicazione di leggi, regolamenti, provvedimenti e prassi in materia di igiene e sicurezza sul lavoro, adottando ogni misura d'urgenza necessaria;

accertarsi sempre che i lavoratori usino i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) richiesti per i rischi della propria attività lavorativa e per quelli legati all'ambiente in cui si opera.

#### Lavoratori sul cantiere

Ciascun lavoratore, prima dell'inizio delle varie fasi di lavoro, dovrà essere reso edotto dei contenuti del presente documento e delle sue successive integrazioni concernenti le lavorazioni cui è addetto. L'opera di informazione dovrà essere condotta dalla Direzione Tecnica di Cantiere dell'Impresa. Detta informazione andrà condotta con modalità e sistemi che l'Impresa potrà definire a sua discrezione; in ogni caso viene richiesto che l'Impresa fornisca al CSE una **Auto-Dichiarazione** di avvenuta trasmissione dell'informazione ai lavoratori.

I lavoratori devono sempre fare uso dei DPI richiesti per lo svolgimento della propria attività.

## I.2.2 Adempimenti preliminari e documenti

A scopo preventivo e per esigenze normative, deve essere conservata presso il cantiere e per tutta la durata dello stesso, la documentazione sotto riportata. Detta documentazione dovrà essere mantenuta aggiornata dall'Impresa appaltatrice o dalle Imprese subappaltatrici ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi.

La documentazione di sicurezza deve essere presentata al CSE ogni volta che questo ne faccia specifica richiesta.

#### Documentazione riguardante le Imprese esecutrici:

<b>Certificato di Iscrizione alla Camera di Commercio delle Imprese appaltatrici e lavoratori autonomi</b>	D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i.
<b>Estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto Nazionale della Previdenza Sociale (INPS)</b>	D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i.
<b>Estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto Nazionale Assicurazioni Infortuni su Lavoro (INAIL)</b>	D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i.
<b>Dichiarazione relativa al Contratto Collettivo delle Organizzazioni Sindacali più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti</b>	D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i.
<b>Libro Matricola</b> dei dipendenti e delle eventuali Imprese subappaltatrici	
<b>Registro infortuni</b> <b>Da presentarsi all'Azienda USL territoriale per la vidimazione e conservato sul luogo di lavoro</b>	D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i. D.P.R. n. 1124/1965 - art. 12
<b>Documento di Valutazione dei Rischi o Autocertificazione per le Imprese con meno di 10 addetti</b>	D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i.
<b>Cartello di identificazione del cantiere</b>	
<b>Rapporto di valutazione dell'esposizione personale dei lavoratori al rumore</b>	D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i.
<b>Piano Operativo di Sicurezza (POS) per le Imprese, anche al di sotto dei 10 addetti o avente un collaboratore familiare</b>	D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i.
<b>Certificato di avvenuta attività formativa</b>	D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i. – art. 36-37
<b>Schede di sicurezza dei preparati a base chimica utilizzati in cantiere (Disarmanti, vernici, solventi, collanti, resine, ecc...)</b>	D.M. del 28.01.1992
<b>Documentazione relativa ai Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) utilizzati in cantiere</b>	D.Lgs. n. 475/1992 - art. 5

<b>Denuncia inizio lavori (da inoltrare all'INAIL)</b> Da effettuarsi almeno gg. 5 prima dell'inizio dei lavori; quando, per la natura dei lavori o per la necessità del loro inizio, non fosse possibile fare detta denuncia preventiva, essa deve essere fatta entro gg. 5 successivi all'inizio dei lavori	D.P.R. n. 320/1956 - art. 7 D.P.R. n. 1124/1965 - art. 12
<b>Generalità del Medico Competente (MC) incaricato degli accertamenti sanitari periodici</b>	D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i.
<b>Nominativi del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione aziendale (RSPP) e degli Addetti alla gestione delle emergenze (Addetti alla Prevenzione Incendi – API ed Addetti al Pronto Soccorso – APS)</b>	D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i.
<b>Comunicazione del Datore di Lavoro, alla AUSL ed all'Ispettorato del Lavoro competenti per territorio, del Responsabile del Servizio Prevenzione Protezione (RSPP)</b> Se la responsabilità del Servizio è assunta da persona diversa dal Datore di Lavoro, la comunicazione di cui trattasi deve contenere: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ i compiti svolti in materia di prevenzione e protezione;</li> <li>▪ il curriculum professionale.</li> </ul>	D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i.

**Documentazione relativa ai singoli lavoratori:**

<b>Registro delle visite mediche periodiche</b>	D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i.
<b>Dichiarazione di idoneità sanitaria dei lavoratori</b>	D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i.
<b>Documentazione riferita all'effettuazione della profilassi antitetanica</b>	L. n. 92/1963 D.P.R. n. 1301/1965
<b>Documentazione attestante la formazione alle emergenze</b>	D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i.

**Documentazione relativa alle macchine ed alle attrezzature da cantiere:**

<b>Dichiarazione di conformità (marcatura "CE") e libretto di uso e manutenzione Per macchine ed attrezzature da cantiere acquistate dopo il 22 Settembre 1996</b>	D.P.R. n. 459/1996
<b>Libretti di uso e manutenzione delle macchine da cantiere e attestazione del responsabile di cantiere sulla conformità normativa delle macchine Per macchine ed attrezzature da cantiere acquistate prima del 22 Settembre 1996</b>	D.P.R. n. 459/1996
<b>Registro di verifica periodica delle macchine ed attrezzature da cantiere</b>	D.P.R. n. 459/1996

**Documentazione relativa agli impianti elettrici, di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche:**

<b>Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere</b>	L. n. 46/1990 D.P.R. n. 447/1991 D.M. del 20.02.1992
<b>Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici di cantiere</b>	<b>Norma CEI 64-8 - quadri ASC</b>

**Documentazione relativa all'organizzazione del cantiere:**

<b>Fascicolo Tecnico dell'opera (FT)</b>	D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i.
<b>Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)</b>	D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i.
<b>Notifica preliminare all'organo di vigilanza (per i cantieri soggetti al D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i.)</b> <b>Copia di detta notifica deve essere affissa nel cantiere di riferimento, in posizione ben visibile</b>	D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i.

AL FINE DI VERIFICARE, CONTROLLARE E COORDINARE LE IMPRESE ESECUTRICI E I LAVORATORI AUTONOMI. "OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI" DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA, IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI RICONOSCE COME OPERANTI IN CANTIERE QUELLE INDICATE NELLE NOTIFICHE

PRELIMINARI TRASMESSE ALL'A.USL E ALLA DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO DA PARTE DEL COMMITTENTE E QUELLE COMUNICATE DALL'IMPRESA APPALTANTE PER ISCRITTO AL COMMITTENTE (mediante apposita richiesta di nullaoستا) E AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE.

### **I.3 Definizione delle fasi lavorative e della tempistica**

La suddivisione in fasi lavorative secondo la distribuzione temporale di queste, consente di ottenere un elevato di grado di precisione nell'analisi dei rischi; in tal modo, infatti, è possibile analizzare le singole attività lavorative previste nel programma dei lavori, individuando i rischi relativi alle procedure, alle attrezzature e sostanze utilizzate. Con riferimento alla classificazione gerarchica che porta a suddividere il programma dei lavori in fasi, attività e lavorazioni è riportata l'analisi di rischio suddivisa in fasi lavorative e singole attività.

L'individuazione delle fasi lavorative e la successiva suddivisione in attività unitarie, possono non risultare corrispondenti a quella presente nel capitolato speciale d'appalto e nel computo metrico; infatti, la suddivisione in fasi nel presente rapporto è stata effettuata in termini di valutazione dei rischi cui gli operatori sono sottoposti e come tale si è ritenuto opportuno operare una simile suddivisione, al fine di ottenere una valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori puntuale, completa e facilmente leggibile, ma non ripetitiva.

Si è omessa la suddivisione delle attività lavorative in singole lavorazioni, in quanto l'analisi dei rischi è stata effettuata a livello delle attività. Ad ogni modo le voci delle singole lavorazioni sono elencate nelle successive schede di analisi dei rischi, sotto la voce "procedura esecutiva".

Ogni attività individuata sarà analizzata singolarmente nei paragrafi successivi.

Si fa presente che alcune fasi lavorative di cui sopra si sovrapporranno inevitabilmente durante l'esecuzione dei lavori, con conseguenti problemi di coordinamento dipendenti dalla presenza contemporanea di lavorazioni a diverso carattere tecnico.

Il programma dei Lavori riportato nel presente PSC si basa sui documenti contrattuali e sul computo metrico estimativo ed è sviluppato sulla base delle principali fasi di lavoro previste dal progetto dell'opera.

Il programma dei lavori suddiviso per fase lavorativa si riporta in **ALLEGATO 5** su diagramma di Gantt.

È COMPITO DEGLI APPALTATORI (COMMITTENTE ED IMPRESA) CONFERMARE QUANTO ESPOSTO E/O NOTIFICARE IMMEDIATAMENTE AL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE ESECUTIVA EVENTUALI MODIFICHE O DIVERSITÀ RISPETTO QUANTO GIÀ PROGRAMMATO.

L'IMPRESA APPALTANTE/SUBAPPALTANTE HA L'OBBLIGO DI PREDISPORRE IL PSO (PIANO DI SICUREZZA OPERATIVO) E DEVE, IN ACCORDO CON IL COORDINATORE E IL DIRETTORE DEI LAVORI, AGGIORNARE IL PSO ED IL PROGRAMMA DEI LAVORI IN RELAZIONE ALLE SCELTE OPERATIVE E ORGANIZZATIVE EFFETTUATE.



#### **I.4 Rispetto della normativa pre-vigente**

Come specificato in premessa, le Imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere, **per la parte che direttamente li riguarda**, sono tenuti al rispetto sia dei contenuti del presente P.S.C. sia delle normative vigenti inerenti la sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro, in particolare:

- la **Legge del 05.03.1990 n. 46**, “Norme per la sicurezza degli impianti”;
- il **D.M. del 19.03.1990**, “Norme per il rifornimento di carburanti, a mezzo di contenitori-distributori mobili, per macchine in uso presso aziende agricole, cave e cantieri”;
- il **D.Lgs. del 04.12.1992 n. 475**, “Attuazione della direttiva 89/686/CEE, in materia di riavvicinamento della legislazione degli Stati membri relativa ai dispositivi di protezione individuale (marchiatura CE)”;
- la **Legge 13/89** “Norma per favorire il superamento delle barriere architettoniche”;
- il **D.P.R. del 24.07.1996 n. 459**, “Recepimento della direttiva macchine”;
- il **D.Lgs. del 10.09.2003 n. 276** “Attuazione delle deleghe in materia di occupazione e mercato del lavoro, di cui alla legge del 14 Febbraio 2003 n. 30” (pubblicato in G.U. n. 235 del 09.10.2003);
- il **D.Lgs. del 06.10.2004 n. 251** “Disposizioni correttive del Decreto Legislativo del 10 Settembre 2003 n. 276, in materia di occupazione e mercato del lavoro” (pubblicato in G.U. n. 239 del 11.10.2004);
- il **D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81** “Attuazione dell’art. 1 della Legge del 3 Agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro” (pubblicato in G.U. del 30.04.2008 n. 101);
- Il **D.M. Infrastrutture 14.04.08** “Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni”;
- Il **D.L. 16/01/96** “Criteri per le verifiche di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi”;
- la **Circ.M.LL.PP. del 04.07.96 n.156** “Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi di cui al decreto ministeriale 16 gennaio 1996”;
- le **Norme CEI** in materia di impianti elettrici;
- le **Norme EN o UNI** in materia di macchine.

SI RICHIAMANO, INFINE, IN QUANTO VIGENTI, IL D.LGS. DEL 12.04.2006 N. 163 RECANTE “CODICE DEI CONTRATTI PUBBLICI RELATIVI A LAVORI, SERVIZI E FORNITURE, IN ATTUAZIONE DELLE DIRETTIVE 2004/17/CE E 2004/18/CE” (PUBBLICATO IN G.U. N. 100 DEL 02.05.2006), NONCHÉ LA LEGGE DEL 3 AGOSTO 2007 N. 123 RECANTE “MISURE IN TEMA DI TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA SUL LAVORO E DELEGA AL GOVERNO PER IL RIASSETTO E LA RIFORMA DELLA NORMATIVA IN MATERIA” (PUBBLICATA SULLA G.U. N. 185 DEL 10.08.2007).

## *Parte II - Analisi dei rischi per fasi lavorative*

### **II.1 Opere provvisionali**

#### **II.1.1 Allestimento (disallestimento) area di cantiere**

##### **Procedura esecutiva**

La presente procedura è valida per tutte le aree di cantiere che si dovessero creare, modificare e ampliare durante tutta l'esecuzione dei lavori.

**Preliminarmente all'inizio della posa delle recinzioni di cantiere/delimitazione area di lavoro occorre SEMPRE che sia effettuata:**

- **Organizzazione della squadra di lavoro** a cura del capocantiere con spiegazione delle modalità di lavoro e dei rischi esistenti
- **Delimitazione temporanee dell'area di cantiere** con bandinella bianca e rossa, posizionamento della segnaletica di avvertimento, segnaletica per la viabilità come indicato dal codice della strada e concordato con l'ufficio traffico. La delimitazione è necessaria anche durante l'esecuzione delle seguenti opere: fondazione, getti, montaggio ponteggi, sollevamento materiali, utilizzo di ponti sviluppabili, lavorazioni a rischio di caduta materiale, lavorazioni in quota in genere e ogni qualvolta si voglia limitare il rischio per lavorazioni interferenti.

##### **ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE E RECINZIONI**

**Organizzazione della squadra di lavoro** a cura del capocantiere con spiegazione delle modalità di lavoro e dei rischi esistenti

**Presenza in consegna dell'area** ed individuazione delle zone di collocazione impianti elettrici, servizi e attrezzature di cantiere.

**Scarico del materiale a mano e con autogrù** di recinzione, tavole in legno, paletti, tubolare, ecc.

**Sistemazione logistica** del cantiere con:

- Predisposizione dei percorsi di transito, disposizione delle aree di cantiere e area stoccaggio materiali.
- Posa dei cartelli obbligatori descrittivi dei lavori, dei cartelli relativi alla sicurezza (vedi allegato), delle procedure d'emergenza e di lavoro.

**Predisposizione della recinzione ed eventuale posizionamento baracche con:**

- Realizzazione di recinzione di cantiere, altezza minima 2 metri, da realizzarsi su recinzione esistente del lotto in parte e con paletti metallici e rete dove non è presente la recinzione esistente.
- Posa container per ricovero uffici e unità igienica: formazione piani di appoggio box (livellamento posizionamento traversi in legno); collocazione dei prefabbricati tramite autogrù.

**Gestione e mantenimento del cantiere in condizioni di sicurezza per tutta la durata dei lavori**

**Coordinamento:**

**DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO E DEI CAMPI DI AZIONE DELLE MACCHINE!!**

**OPERATORI SEMPRE VISIBILE CON INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!! AUTOMEZZI SEMPRE A PASSO D'UOMO E ASSISTITI A TERRA DA UN OPERATORE IN POSIZIONE SEMPRE VISIBILE CHE INDOSSA INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!**

**PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLA MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI MEDIANTE AUTOCARRO SI VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE!!**

**Comportamenti negativi attesi:**

Mancato utilizzo del casco di protezione (nelle operazioni di scarico) (90%).

Mancato utilizzo di guanti (90%).

Mancato utilizzo calzature di sicurezza (20%).

**Attrezzature di lavoro**

Utensili d'uso comune, betoniera, autocarro, trapano, trapano avvitatore, flessibile, carriola, strumenti topografici e di misura, container, baracche in genere, carrello movimentatore. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

**Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità**

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative</b>	<b>Criticità</b>
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al fine di limitare al massimo ogni interferenza con l'esterno si deve perimetrare l'area con bandinella bianca e rossa, posizionare la segnaletica di avvertimento e solo dopo procedere al posizionamento della recinzione di cantiere.</li> <li>- Il capocantierista organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione.</li> <li>- Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori.</li> <li>- Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione in conformità al D. Lgs. 81/08</li> <li>- La recinzione di cantiere deve essere fissata solidamente. E' vivamente consigliato l'uso di fascette plastiche per il fissaggio della rete di protezione.</li> </ul>	<b>4</b>
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrotensili. È previsto in questa fase un Lep D &lt; 80dBa.</li> </ul>	<b>2</b>
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non è previsto alcun utilizzo di sostanze chimiche in questa fase.</li> </ul>	<b>3</b>
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'impianto elettrico di cantiere deve essere realizzato come previsto dalle norme vigenti. Deve essere presente in cantiere la Dichiarazione di conformità dell'installatore dell'impianto elettrico con la presentazione della stessa al SUAP, ISPESEL, AUSL di zona.</li> <li>- Il capocantierista ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro.</li> <li>- Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente.</li> <li>- Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.</li> <li>- Fare uso di lampade portatili alimentati a bassa tensione.</li> <li>- Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza.</li> </ul>	<b>4</b>
Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare un franco di sicurezza di m 5 dalle stesse.</li> <li>- Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni</li> </ul>	<b>5</b>
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche inserite nel PSC.</li> <li>- Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature.</li> <li>- Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute (art. 71 D. Lgs. 81/08).</li> <li>- Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature</li> <li>- Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili e delle macchine (art. 71 D. Lgs. 81/08).</li> </ul>	<b>4</b>
Movimentazione manuale di carichi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti.</li> <li>- In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.</li> <li>- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento.</li> <li>- Nella movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.</li> </ul>	<b>4</b>
Investimento da veicoli circolanti Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogrù e dal loro uso Investimento ad opera di mezzi di cantiere nell'area di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).</li> <li>- L'automezzo può accedere al cantiere nelle aree destinate al carico e allo scarico solo dopo aver avvertito il capocantierista (o un suo incaricato "addetto al piazzale") che lo accompagna nelle aree di deposito.</li> <li>- Il guidatore dell'autogrù e delle altre macchine deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro, non deve manomettere i dispositivi di sicurezza; deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate, non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose.</li> <li>- In prossimità di ponteggi, murature, scavi, fosse e soprattutto nei casi in cui il mezzo deve procedere in retromarcia, il guidatore deve essere assistito e guidato da una persona a terra che veda bene il percorso, ne conosca gli ostacoli ed i pericoli e fornisca le necessarie indicazioni.</li> <li>- Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio e installazione di apposita segnaletica.</li> <li>- Segnalare al conducente eventuali ostacoli ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo. Nei cantieri edili la viabilità deve essere assicurata sia per gli automezzi sia per le persone. Si segnala a tal proposito la sent. Cass., sez. pen., 10 novembre 1986, n. 12620, la quale ribadisce la responsabilità penale dell'appaltatrice e del direttore dei lavori per la mancanza della segnaletica per la viabilità nei cantieri. Le vie di circolazione previste all'interno del cantiere, debbono essere realizzate in funzione delle caratteristiche dei mezzi di trasporto che saranno impiegati (ingombro, portata, velocità, ecc.), della natura del suolo, delle pendenze che si debbono superare, del volume totale delle movimentazioni che si dovranno attuare.</li> <li>- Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 70 di franco su ambo i lati (DPR 164/56 art. 4).</li> </ul>	<b>4</b>
Caduta di materiali dall'alto. Caduta di materiale, baracche ecc. durante l'operazione di sollevamento e il montaggio e durante le operazioni di carico/scarico dall'autogrù	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impartire ed eseguire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali.</li> <li>- Tutti i lavoratori devono utilizzare casco di protezione, guanti e scarpe con puntale e suola antiperforazione</li> <li>- Gli attrezzi devono essere vincolati all'operatore.</li> <li>- Non gettare materiale dall'alto.</li> </ul>	<b>5</b>
Caduta di persone dall'alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Predisporre ogni possibile cautela (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) nelle fasi del cantiere che richiedano interventi in quota. Fare uso di imbracature di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio.</li> </ul>	<b>3</b>
Esposizione a polveri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impedire, per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la principale viabilità predisposta per i mezzi di cantiere.</li> <li>- Fare uso di apposita mascherina FFP1, FFP2, FFP3 in aree di lavoro prossime a MCA.</li> </ul>	<b>5</b>
Lacerazioni e contusioni alle mani per l'uso di attrezzi. Contatti con le attrezzature (attrezzi d'uso comune, martello, mazza, pinze, sega, ecc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.</li> <li>- Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.</li> </ul>	<b>3</b>
Microclima (caldo, freddo).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi.</li> <li>- Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole..</li> </ul>	<b>3</b>

**Dispositivi di protezione individuale:** sono intese tutte le attrezzature destinate ad essere indossate e tenute dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute, nonché ogni completamento o accessorio destinato a tale scopo come riportato nel CAPO II (art. 74-79) del D.Lgs. 81/08.

- Obbligatoria per tutti i lavoratori scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Guanti, occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti FFP1 e FFP2 sono necessari nelle singole fasi di lavoro. FFP3 in aree di lavoro prossime a MCA.
- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).

## II.1.2 Realizzazione impianto elettrico di cantiere

### Procedura esecutiva

Allacciamento alla rete ENEL (verifiche come previste dalla CEI 64 – 17).

Realizzazione di impianto di cantiere con quadro principale e sottoquadri. Realizzazione e collegamento impianto di terra.

Posizionamento e collegamento a quadro di cantiere di un gruppo elettrogeno (zone remote del cantiere).

Si veda anche il capitolo “III.1.1 Impianti, Impianto elettrico di cantiere, Impianto di terra”.

### Coordinamento:

-Delimitazione temporanee delle zone di intervento, apporre segnaletica “impianto elettrico in manutenzione”

-Verifiche periodiche: A carico dell'impresa esecutrice si deve periodicamente verificare (almeno ogni 15 giorni) lo stato dell'impianto elettrico mediante redazione di apposito verbale o con rilascio della certificazione di conformità nel caso di avvenute modifiche.

### Attrezzature di lavoro:

Autocarro, scanalatori, trapano battente o perforatore, fresa a tazza, trapano avvitatore, attrezzi d'uso comune, trabattelli, ponteggi, ponte su ruote scale, conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ; quadri elettrici ASC a norma CEI. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

### Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative</b>	<b>Criticità</b>
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il capocantierista della ditta che monta l'impianto elettrico organizza cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto dell'installazione elettrica.</li> <li>- Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori.</li> <li>- Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione</li> <li>- Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dal montaggio</li> </ul>	<b>4</b>
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrotensili. È previsto in questa fase un Lep D &lt; 80dBa.</li> </ul>	<b>2</b>
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non è previsto l'utilizzo di sostanze chimiche in questa fase.</li> </ul>	<b>2</b>
Rischi di investimento da veicoli circolanti Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogrù e dal loro uso Investimento ad opera di mezzi di cantiere nell'area di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli installatori che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).</li> <li>- L'automezzo può accedere al cantiere nelle aree destinate al carico e allo scarico solo dopo aver avvertito il capocantierista (o un suo incaricato "addetto al piazzale") che lo accompagna nelle aree di deposito.</li> <li>- Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio e installazione di apposita segnaletica.</li> </ul>	<b>4</b>
Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare un franco di sicurezza di m 5 dalle stesse.</li> <li>- Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni</li> </ul>	<b>5</b>
Caduta di materiali dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.</li> <li>- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.</li> <li>- Le chiavi/attrezzi devono essere vincolate all'operatore.</li> <li>- Non gettare materiale dall'alto.</li> </ul>	<b>3</b>

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative</b>	<b>Criticità</b>
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'installatore deve disattivare la corrente elettrica tramite sezionamento dal punto di fornitura e chiusura del quadro elettrico con chiave. Solo dopo può procedere ai collegamenti. Non lavorare MAI su parti in tensione.</li> <li>- Come previsto dal 547/55 tutte le macchine e le strutture metalliche (ponteggio, baracche, ecc) devono essere collegato all'impianto elettrico di terra L'impianto elettrico di cantiere deve essere realizzato come previsto dalle norme vigenti. Deve essere presente in cantiere la dichiarazione di conformità dell'installatore dell'impianto elettrico con la presentazione della stessa al SUAP. Sono comprese nella dichiarazione di conformità le prove di terra.</li> <li>- Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.</li> <li>- Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67</li> <li>- La distribuzione di energia elettrica per gli usi di cantiere deve essere effettuata con impianto elettrico appositamente predisposto, realizzato in conformità alle norme CEI. L'impianto deve eventualmente essere realizzato da ditte o persone in possesso dei specifici requisiti tecnico professionali (art. 10, legge n. 46/1990).</li> <li>- Effettuare le opportune azioni di coordinamento.</li> <li>- Per i dettagli dell'impianto elettrico di cantiere vedi il paragrafo III.1.1.</li> <li>- Denuncia al SUAP, ISPESL, AUSL su modello approvato dell'impianto di terra e verifica dell'impianto stesso prima dell'uso delle attrezzature elettriche.</li> <li>- Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale in modo da non lasciare parti di impianto scoperte da relative protezioni.</li> <li>- In ogni modo, provvedere affinché lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere venga eseguito solo da personale qualificato. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.</li> </ul>	<b>5</b>
Lacerazioni e contusioni alle mani per l'uso di attrezzi durante il montaggio. Contatti con le attrezzature (attrezzi d'uso comune, martello, mazza, pinze, sega, ecc.) Proiezione di schegge e tagli prodotti da elettroutensili	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.</li> <li>- Le chiavi/attrezzi devono sempre essere vincolate all'operatore.</li> <li>- Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute</li> <li>- Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature.</li> <li>- Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili e delle macchine.</li> </ul>	<b>3</b>
Danni alla cute e all'apparato respiratorio per la presenza di polvere	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (maschere facciali filtranti FFP1 e guanti)</li> </ul>	<b>3</b>
Movimentazione manuale dei carichi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.</li> <li>- Per la movimentazione manuale di carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti</li> <li>- In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.</li> <li>- Sollevare i carichi con l'aiuto dei muscoli delle gambe piuttosto che con quelli del dorso</li> <li>- Per la movimentazione di carichi troppo pesanti occorre fare ricorso ad idonei mezzi meccanici.</li> </ul>	<b>4</b>
Caduta dall'alto per attività in posizione sopraelevata con uso di scale, ponte su ruote, ponti su cavalletti.	<p>Attenzione: nel caso che il dislivello sia superiore a m 2, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse.</p> <p><b>Scale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana.</li> <li>- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antidrucciolevoli.</li> <li>- Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte.</li> <li>- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.</li> </ul> <p><b>Ponti su cavalletti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.</li> <li>- Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano.</li> <li>- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.</li> </ul> <p><b>Ponte su ruote</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il ponte su ruote deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori.</li> <li>- Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato.</li> <li>- Il carico sul terreno deve essere ripartito con tavole.</li> <li>- Controllare con la livella l'orizzontalità della base.</li> <li>- Non spostare il ponte su ruote con sopra persone o materiale.</li> </ul>	<b>5</b>

### Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori guanti, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti FFP1 e FFP2 sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).

### II.1.3 Montaggio/uso/smontaggio del ponteggio metallico e altre opere provvisionali

Per eseguire le lavorazioni previste al piano sottotetto ed in coperture occorre installare un ponteggio esterno di facciata in tutto il corpo A – edificio storico.

OCCORRE CHE GLI OPERATORI ABBIANO CONSEGUITO UNA FORMAZIONE SPECIFICA COME “**ADDETTI MONTAGGIO PONTEGGI**”, COME PREVISTO DAL D.LGS 235/03. OCCORRE AVERE IN CANTIERE IL CURRICULUM DEL PERSONALE ADDETTO AL MONTAGGIO E REDIGERE OBBLIGATORIAMENTE IL **PIMUS** (PIANO DI MONTAGGIO,USO E SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO).

IL CAPOCANTIERE DELL'IMPRESA INSTALLATRICE NE CURA LA MESSA IN PRATICA SORVEGLIANDO COSTANTEMENTE TUTTE LE FASI DI LAVORO

#### Procedura esecutiva

Delimitazione dell'area di cantiere destinata al montaggio del ponteggio e delle opere provvisionali con bandinella bianca e rossa, posizionamento della segnaletica di avvertimento.

Studio dello schema di montaggio dell'opera provvisoria (ponteggio) come da progetto, piano e schema libretto tubo e giunti e/o tubolare metallico a cura del capocantier prima dell'inizio dei lavori.

Quotidiana verifica periodica ed eventuale ulteriore riallestimento del ponteggio e delle opere provvisionali per tutta la durata del cantiere ove necessario.

**ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI E DEL LORO CORRETTO UTILIZZO.**

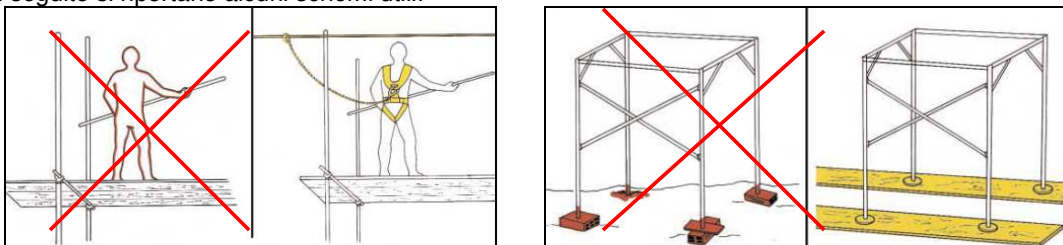
- Scarico del materiale (elementi e accessori per il ponteggio) a mano e mediante l'uso di autogrù operante in zona delimitata
- Al termine del ponteggio verrà realizzato un parapetto di altezza 120cm.
- Gli accordi definitivi delle zone di montaggio ponteggio sono presi durante le riunioni preliminari di coordinamento.

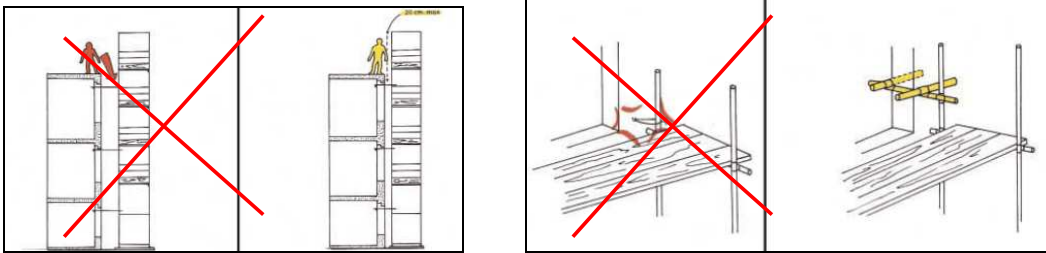
#### Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative</b>	<b>Criticità</b>
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il capocantier della ditta che monta il ponteggio e le opere provvisionali organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione.</li> <li>- Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori.</li> <li>- Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione in conformità a D. Lgs. 493/96.</li> <li>- Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dal montaggio</li> </ul>	<b>4</b>
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrotensili. È previsto in questa fase un Lep D &lt; 80dBa.</li> </ul>	<b>2</b>
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non è previsto alcun utilizzo di sostanze chimiche in questa fase. La presenza diffusa di amianto (eternit), anche accatastato e danneggiato a terra richiede fino ad avvenuta bonifica l'adozione di cautele con utilizzazione delle zone ancora da bonificare di facciali filtranti FFP3</li> </ul>	<b>2</b>
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il ponteggio deve essere collegato all'impianto elettrico di terra L'impianto elettrico di cantiere deve essere realizzato come previsto dalle norme vigenti. Deve essere presente in cantiere la Dichiarazione di conformità dell'installatore dell'impianto elettrico con la presentazione della stessa al SUAP. Sono comprese nella dichiarazione di conformità le prove di terra.</li> <li>- Il capocantier ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro.</li> <li>- Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente.</li> <li>- Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.</li> <li>- Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67</li> </ul>	<b>4</b>
Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare un franco di sicurezza di m 5 dalle stesse.</li> <li>- Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni</li> </ul>	<b>5</b>
Movimentazione manuale dei carichi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.</li> </ul>	<b>3</b>

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative</b>	<b>Criticità</b>
Rischi di investimento da veicoli circolanti Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogrù e dal loro uso Investimento ad opera di mezzi di cantiere nell'area di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).</li> <li>- L'automezzo può accedere al cantiere nelle aree destinate al carico e allo scarico solo dopo aver avvertito il capocantiere (o un suo incaricato "adetto al piazzale") che lo accompagna nelle aree di deposito.</li> <li>- Il guidatore dell'autogrù e delle altre macchine deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro, non deve manomettere i dispositivi di sicurezza; deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate, non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose.</li> <li>- In prossimità di ponteggi, murature, scavi, fosse e soprattutto nei casi in cui il mezzo deve procedere in retromarcia, il guidatore deve essere assistito e guidato da una persona a terra che veda bene il percorso, ne conosca gli ostacoli ed i pericoli e fornisca le necessarie indicazioni.</li> <li>- Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio e installazione di apposita segnaletica.</li> </ul>	<b>4</b>
Lacerazioni e contusioni alle mani per l'uso di attrezzi durante il montaggio. Contatti con le attrezzature (attrezzi d'uso comune, martello, mazza, pinze, sega, ecc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.</li> <li>- Le chiavi/attrezzi devono sempre essere vincolate all'operatore.</li> <li>- Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute</li> <li>- Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature.</li> <li>- Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili e delle macchine.</li> </ul>	<b>3</b>
Caduta di persone dall'alto. Instabilità della struttura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il capocantiere della ditta che esegue il montaggio dei ponteggi e delle opere provvisorie verifica ad inizio turno di lavoro il personale incaricato del montaggio ed in particolare verifica il possesso e l'utilizzo dei DPI previsti e la presenza di un verbale di addestramento per l'utilizzo dei DPI anticaduta</li> <li>- Procedere al montaggio del ponteggio FINITO PER PIANI" compreso gli ancoraggi prima di procedere al montaggio del piano successivo.</li> <li>- Accedere ai luoghi di lavoro solo dai passaggi predisposti; in particolare non seguire percorsi insicuri (salita dall'esterno di ponti; uso di scale non posizionate correttamente; ecc.)</li> <li>- L'accesso ai piani di lavoro deve avvenire in modo sicuro.</li> <li>- Applicare opere provvisorie su tutti i lati prospicienti il vuoto.</li> <li>- Rispettare e non manomettere le condizioni di sicurezza del ponteggio, dei ponti su ruote, delle scale.</li> <li>- Effettuare le fasi di montaggio e smontaggio sotto l'assistenza di un preposto. Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento ed allo smontaggio del ponteggio e non addestrato all'utilizzo dei DPI anticaduta. Durante la fase di montaggio e smontaggio del ponteggio delimitare l'area interessata.</li> <li>- Prima di iniziare il montaggio del ponteggio verificare la stabilità della base d'appoggio. Posizionare sotto i montanti del ponteggio delle tavole per ripartire il carico.</li> <li>- Eseguire il montaggio del ponteggio seguendo lo schema tipo riportato nell'Autorizzazione Ministeriale all'impiego del ponteggio.</li> <li>- Nel caso di ponteggi che superino i 20 m di altezza o montati in modo difforme allo schema tipo, o con elementi verticalmente misti, o sui quali siano applicati teli, reti, cartelloni, pannelli di qualsiasi natura, occorre predisporre un progetto completo di disegni e calcoli a firma di ingegnere o architetto abilitato.</li> <li>- Indossare i dispositivi di protezione individuale. Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio.</li> <li>- <b>Protezione aperture</b></li> <li>- Indossare i dispositivi di protezione individuale durante l'operazione d'allestimento delle protezioni. Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento dei parapetti o delle coperture a pavimento.</li> <li>- Le tavole di copertura delle aperture a pavimento devono essere fissate contro il pericolo di spostamento.</li> <li>- Per queste protezioni si devono usare tavole da ponte, è vietato l'uso di sotto misure o di pannelli d'armatura.</li> </ul>	<b>6</b>
Caduta di materiali dall'alto. Caduta degli elementi del ponteggio, degli elementi dei parapetti e delle staffe metalliche di fissaggio durante l'operazione di sollevamento e il montaggio e durante le operazioni di carico/scarico dall'autogrù (anche guardiacorpo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effettuare le fasi di montaggio e smontaggio sotto l'assistenza di un preposto.</li> <li>- Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone.</li> <li>- Impartire ed eseguire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali.</li> <li>- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.</li> <li>- In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento allestire, impalcati di sicurezza (mantovane o tettoie) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto, in alternativa alle mantovane è possibile effettuare la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante mediante apposita rete di protezione.</li> <li>- Le chiavi/attrezzi devono essere vincolate all'operatore.</li> <li>- Non gettare materiale dall'alto.</li> </ul>	<b>5</b>

Di seguito si riportano alcuni schemi utili:





### Dispositivi di protezione individuale

- Utilizzare SEMPRE durante le fasi di montaggio e smontaggio obbligatori per tutti i lavoratori guanti, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione con sottogola.
- Occhiali di protezione, otoprotettori, respiratori filtranti FFP1, FFP2 sono necessari nelle singole fasi di lavoro. FP3 in aree di lavoro prossime a MCA.
- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).

Per le lavorazioni in quota (montaggio ponteggio, lavorazioni in quota, guardiacorpo ecc) **INDOSSARE ED UTILIZZARE I DPI ANTICADUTA COSÌ COME PRESCRITTO IN "III.3.1 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E MODALITÀ OPERATIVE MINIME"**

## II.2 Demolizioni e rimozioni

### II.2.1 CORPI D-E –edifici prefabbricati

Le demolizioni/rimozioni sono principalmente riferite allo **smantellamento di parti di impiantistica** ed allo **smontaggio di porzioni di controsoffitto** a quadrotti.

#### OPERAZIONI PREVENTIVE:

- Delimitazione dell'area di lavoro. Apporre avvisi comportamentali e di avvertimento.
- Ricoprimento della pavimentazioni industriale esistente con teli appositi per le demolizioni
- Interdire la presenza di lavoratori, non addetti nelle aree di cantiere oggetto dell'intervento!!!
- Tutti i materiali (di risulta, da recuperare, da differenziare per un corretto smaltimento) devono essere stoccati in apposita area predisposta con successivo trasporto a discarica autorizzata o altra destinazione.

#### Attrezzature di lavoro

Autocarro, martello demolitore, trapano battente o perforatore, trapano avvita/svita, fiamma ossiacetilenica, attrezzi d'uso comune, carriola, trabattelli, ponteggi su ruote, scale. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.



**DURANTE LE LAVORAZIONI CON IL BRUCIATORE A PROPANO E CON LA FIAMMA OSSIAETILENICA SI DEVE TENERE IN PROSSIMITÀ DELL'AREA DI LAVORO UN ESTINTORE.**

#### Dispositivi di protezione individuale



Scarpe di sicurezza con suola imperforabile, casco, guanti, occhiali di protezione, respiratori filtranti antipolvere, cuffie antirumore o inserti auricolari.



**Per le lavorazioni in quota (demolizioni ad altezze superiori a 2 m o su aperture verso il vuoto, ecc) INDOSSARE ED UTILIZZARE I DPI ANTICADUTA COSÌ COME PRESCRITTO IN “III.3.1 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E MODALITÀ OPERATIVE MINIME”**

**Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità**

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione</b>	<b>Criticità</b>
Rischi connessi alle operazioni di demolizione	<p><i>Organizzazione delle attività di demolizione</i>                      La demolizione di strutture può determinare situazioni di grave pericolo per i lavoratori, molto spesso sottovalutate. L'articolo 71 del DPR 164/56 impone l'obbligo, prima dell'inizio dei lavori di demolizione, che sia effettuata un'attenta verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle strutture da demolire. L'assemblamento nel tempo delle strutture e delle fondazioni, può aver determinato tensioni imprevedibili che, durante le operazioni di demolizione, possono determinare crolli improvvisi. Pertanto la verifica delle condizioni del manufatto deve essere effettuata da persone esperte (D.L., Coordinatore per l'esecuzione, Direttore di Cantiere) che sappiano individuare e prevenire tutti i possibili rischi e sappiano predisporre le opportune opere di rafforzamento e di puntellamento ad evitare che, durante la demolizione, si possano verificare crolli imprevisti. Particolare attenzione va fatta quando la costruzione da demolire è adiacente ad altre strutture per determinare, a priori, gli effetti che possano conseguire ed adottare così i provvedimenti del caso. Tutti i provvedimenti adottati in questa fase devono essere verbalizzati. Nel caso di importanti ed estese demolizioni, l'articolo 72 del DPR 164/56 prescrive che la <b>successione dei lavori deve risultare da apposito programma scritto</b>, firmato dall'imprenditore e dal direttore dei lavori e tenuto a disposizione degli "ispettori del lavoro".                      Il programma o il piano di sicurezza devono essere portati a conoscenza dei lavoratori, per informarli circa i rischi cui sono esposti e le misure di sicurezza adottate. E' inoltre opportuno che i lavori di demolizione più complessi, siano affidati a persone esperte, cui siano state fornite le necessarie informazioni circa i pericoli connessi alle attività da svolgere e la successione delle varie fasi da seguire.                      Durante le attività di demolizione, la presenza di persone nelle zone pericolose deve essere ridotta all'indispensabile e, qualora operino gruppi di lavoratori, è necessaria un'attenta attività di coordinamento affinché non si verifichino interferenze pericolose.  <i>Esecuzione della demolizione</i>                      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. Se necessario occorre procedere al puntellamento delle strutture che potrebbero venire a trovarsi in stabilità precaria.                      Deve essere vietato l'accumulo dei materiali di risulta sui solai. I lavoratori non possono lavorare sui muri in demolizione, ma debbono servirsi di ponteggi di servizio non vincolati all'opera stessa.</p>	5
Caduta di materiali dall'alto. Crollo di strutture/murature	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il materiale di risulta dalle demolizioni non può essere gettato dall'alto, ma deve essere calato mediante i mezzi di sollevamento (soprattutto quando si tratta di elementi pesanti ed ingombranti), o convogliato negli appositi canali di scarico, costruiti e montati in modo che ciascun elemento di essi imbocchi nel tronco successivo. L'imboccatura superiore del canale deve essere protetta affinché non possano cadervi accidentalmente delle persone.</li> <li>- Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.</li> <li>- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, dispositivi anticaduta.) con relative informazioni all'uso.</li> <li>- Gli attrezzi devono essere vincolate all'operatore.</li> <li>- Non gettare materiale dall'alto.</li> <li>- Fermare le macchine in corso di demolizione. Effettuare sopralluogo per verificare la consistenza delle strutture e la loro staticità coinvolgendo, se del caso, il progettista strutturale per la definizione di eventuali opere provvisorie di supporto o di sostegno.</li> <li>- Puntellare le strutture e le murature, utilizzare appositi camminamenti su tavole di legno di sezione adeguata.</li> </ul>	5
Caduta dall'alto e nell'area oggetto di demolizione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allestire gli impalcati atti ad eliminare il pericolo di caduta dall'alto di persone o cose per lavori eseguiti ad altezza superiore a m 2,0 da terra.</li> <li>- Applicare regolari e solidi parapetti su ogni lato prospiciente il vuoto.</li> <li>- Accedere ai luoghi di lavoro solo dai passaggi predisposti; in particolare non seguire percorsi insicuri (salita dall'esterno di ponti; uso di scale non posizionate correttamente; salita per le casserature; ecc.)</li> <li>- L'accesso ai piani di lavoro deve avvenire in modo sicuro.</li> <li>- Applicare opere provvisorie su tutti i lati prospicienti il vuoto.</li> <li>- Rispettare e non manomettere le condizioni di sicurezza del ponteggio, dei ponti su ruote, delle scale.</li> <li>- Eventuali ponti non vanno posizionati in prossimità di aperture verso il vuoto se non protette contro le cadute.</li> </ul>	5
Elettrocuzione, Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare un franco di sicurezza di m 5 dalle stesse.</li> <li>- Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni</li> <li>- Porre particolare attenzione alle possibili interferenze con impianti elettrici e tubazioni gas. E' vietato eseguire lavori su elementi in tensione e nelle loro immediate vicinanze.</li> </ul>	5
Danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri e fibre	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare mascherine antipolvere. Utilizzare mascherine antipolvere.</li> <li>- Bagnare le macerie Bagnare la muratura prima di iniziare le demolizioni e successivamente prima di calarle al piano di smaltimento.</li> <li>- Le macerie devono essere convogliate a terra attraverso appositi canali e non gettate dall'alto. L'estremo inferiore del canale di convogliamento non deve essere ad altezza maggiore di mt. 2 dal piano di raccolta.</li> </ul>	4
Danni a carico dell'apparato uditivo (da rumore) per l'uso degli elettrotensili Danni a carico degli arti superiori (vibrazioni) per l'uso del martello demolitore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare i dispositivi otoprotettori (tappi o cuffie auricolari).</li> <li>- Utilizzare guanti antivibrazione e alternare l'uso del martello con le operazioni di pulizia</li> </ul>	4

## II.2.1 CORPO A – edificio storico

### II.2.1.1 DEMOLIZIONE DI MURATURE e PORZIONI DI SOLAIO LATERO-CEMENTO

#### Procedura esecutiva:

- demolizione tramezzature interne in muratura ed allargamento vani murari
- demolizioni porzioni di muratura per assistenze murarie (attraversamenti, scassi, tagliole,...)
- demolizione di porzione di solaio posto al P.1° del corpo storico – corpo A.
- demolizione di canne fumarie in muratura in disuso nel sottotetto.

**PROGRAMMARE CON IL CAPOCANTIERE LE FASI LAVORATIVE E PREDISPORRE LE OPERE PROVVISORIE NECESSARIE: DELIMITAZIONI, PARAPETTI NORMALI, PUNTELLI, PONTEGGIO COMPLETO CHE SEGUE LA PROGRESSIONE DELLA MURATURA.**

#### Coordinamento:

**DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO E VERIFICA DI EVENTUALI AREE A RISCHIO NEI PRESSI (A QUOTE SUPERIORI, ZONE DI MOVIMENTAZIONE MATERIALI, INTERFERENZE VARIE)  
SEMPRE VISIBILE CON INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!  
PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLA MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI MEDIANTE AUTOCARRO, GRU, AUTOGRU E AUTOGRU CON CESTELLO SI VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE!!!  
ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI E DEL LORO CORRETTO UTILIZZO.**

#### Attrezzature di lavoro

attrezzi d'uso comune, ponte su ruote, ponteggi, carriola, martello elettrico a percussione, trapano, trapano avvitatore, flessibile. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

#### Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative</b>	<b>Criticità</b>
Rischi connessi alle operazioni di demolizione	<p><i>Organizzazione delle attività di demolizione</i></p> <p>La demolizione di strutture può determinare situazioni di grave pericolo per i lavoratori, molto spesso sottovalutate. <b>L'articolo 71 del DPR 164/56 impone l'obbligo, prima dell'inizio dei lavori di demolizione, che sia effettuata un'attenta verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle strutture da demolire.</b> L'asestamento nel tempo delle strutture e delle fondazioni, può aver determinato tensioni imprevedibili che, durante le operazioni di demolizione, possono determinare crolli improvvisi. Pertanto la verifica delle condizioni del manufatto deve essere effettuata da persone esperte (D.L., Coordinatore per l'esecuzione, Direttore di Cantiere) che sappiano individuare e prevenire tutti i possibili rischi e sappiano predisporre le opportune opere di rafforzamento e di puntellamento ad evitare che, durante la demolizione, si possano verificare crolli imprevisti. Particolare attenzione va fatta quando la costruzione da demolire è adiacente ad altre strutture per determinare, a priori, gli effetti che possano conseguire ed adottare così i provvedimenti del caso. Tutti i provvedimenti adottati in questa fase devono essere verbalizzati. Nel caso di importanti ed estese demolizioni, l'articolo 72 del DPR 164/56 prescrive che <b>la successione dei lavori deve risultare da apposito programma scritto</b>, firmato dall'imprenditore e dal direttore dei lavori e tenuto a disposizione degli "ispettori del lavoro".</p> <p>Il programma o il piano di sicurezza devono essere portati a conoscenza dei lavoratori, per informarli circa i rischi cui sono esposti e le misure di sicurezza adottate. E' inoltre opportuno che i lavori di demolizione più complessi, siano affidati a persone esperte, cui siano state fornite le necessarie informazioni circa i pericoli connessi alle attività da svolgere e la successione delle varie fasi da seguire.</p> <p>Durante le attività di demolizione, la presenza di persone nelle zone pericolose deve essere ridotta all'indispensabile e, qualora operino gruppi di lavoratori, è necessaria un'attenta attività di coordinamento affinché non si verifichino interferenze pericolose.</p> <p><i>Esecuzione della demolizione</i></p> <p>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. Se necessario occorre procedere al puntellamento delle strutture che potrebbero venire a trovarsi in stabilità precaria.</p> <p>Deve essere vietato l'accumulo dei materiali di risulta sui solai. I lavoratori non possono lavorare sui muri in demolizione, ma debbono servirsi di ponteggi di servizio non vincolati all'opera stessa.</p>	<b>5</b>
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori.</li> <li>- Il capocantiere organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione.</li> <li>- Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione</li> </ul>	<b>4</b>
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrotensili. È previsto in questa fase un Lep D &lt; 85dBa.</li> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori.</li> </ul>	<b>3</b>
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- È previsto alcun utilizzo di sostanze chimiche in questa fase: inserire nel POS della ditta esecutrice le seguenti schede di sicurezza: resina per rinforzo strutturale e cemento</li> </ul>	<b>4</b>
Danni alla cute e all'apparato respiratorio causati dal cemento, del legname da carpenteria e dagli additivi del cemento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'addetto alla preparazione delle malte deve utilizzare guanti in gomma, maschera antipolvere FFP1 e occhiali di protezione.</li> </ul>	<b>3</b>
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi</li> <li>- Fare uso di calzature di sicurezza.</li> </ul>	<b>3</b>

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative</b>	<b>Criticità</b>
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il capocantiere ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro.</li> <li>- Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente.</li> <li>- Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.</li> <li>- Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67</li> </ul>	<b>3</b>
Caduta di materiali dall'alto. Caduta di materiali da costruzione per eccessivo ingombro del posto di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effettuare le opportune azioni di coordinamento. Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti</li> <li>- Prima della esecuzione delle lavorazioni disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso.</li> <li>- Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro.</li> <li>- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.</li> <li>- Non gettare materiale dall'alto.</li> </ul>	<b>5</b>
Rischi di investimento da veicoli circolanti Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogrù e dal loro uso Investimento ad opera di mezzi di cantiere nell'area di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).</li> <li>- L'automezzo può accedere al cantiere nelle aree destinate al carico e allo scarico solo dopo aver avvertito il capocantiere (o un suo incaricato "addetto al piazzale") che lo accompagna nelle aree di deposito.</li> <li>- In prossimità di ponteggi, murature, scavi, fosse e soprattutto nei casi in cui il mezzo deve procedere in retromarcia, il guidatore deve essere assistito e guidato da una persona a terra che veda bene il percorso, ne conosca gli ostacoli ed i pericoli e fornisca le necessarie indicazioni.</li> <li>- Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio e installazione di apposita segnaletica.</li> </ul>	<b>4</b>
Ferite, tagli, abrasioni derivanti da: attrezzi, elettrotensili e movimentazione dei materiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso di guanti protettivi in pelle</li> </ul>	<b>3</b>
Movimentazione manuale di carichi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti.</li> <li>- In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.</li> <li>- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento.</li> <li>- Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.</li> </ul>	<b>4</b>
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche.</li> <li>- Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature.</li> <li>- Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute.</li> <li>- Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature.</li> </ul>	<b>4</b>
Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogrù	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare al conducente eventuali ostacoli ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo.</li> <li>- Segnalare la zona interessata all'operazione di scarico</li> <li>- Impedire l'accesso di altri lavoratori nell'area a rischio.</li> <li>- Verificare l'adozione delle norme di sicurezza (stabilizzatori, distanze, ecc.)</li> </ul>	<b>4</b>
Caduta dell'operaio Caduta dall'alto per attività in posizione sopraelevata con uso di scale, ponte su ruote, ponti su cavalletti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per cui era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea.</li> <li>- Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta</li> <li>- Nei lavori di finitura in genere i lavoratori possono non avere la percezione degli ostacoli, delle aperture o delle carenze nelle opere provvisorie. E' necessario, pertanto, verificare attentamente il luogo dei lavori ed eventualmente segnalare le eventuali deficienze riscontrate al diretto superiore.</li> <li>- Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose</li> </ul> <p><b>Attenzione:</b> nel caso che il dislivello sia superiore a 2 m, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse.</p> <p><b>Scale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana.</li> <li>- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antiscivolevoli.</li> <li>- Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte.</li> <li>- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.</li> </ul> <p><b>Ponti su cavalletti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.</li> <li>- Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano.</li> <li>- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.</li> </ul> <p><b>Ponte su ruote</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori.</li> <li>- Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato.</li> <li>- Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole.</li> <li>- Controllare con la livella l'orizzontalità della base.</li> <li>- Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.</li> </ul>	<b>5</b>

**Dispositivi di protezione individuale**

- Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Obbligatori respiratori filtranti antipolvere FFP1 e guanti in kevlar per gli addetti al taglio dei laterizi
- Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro

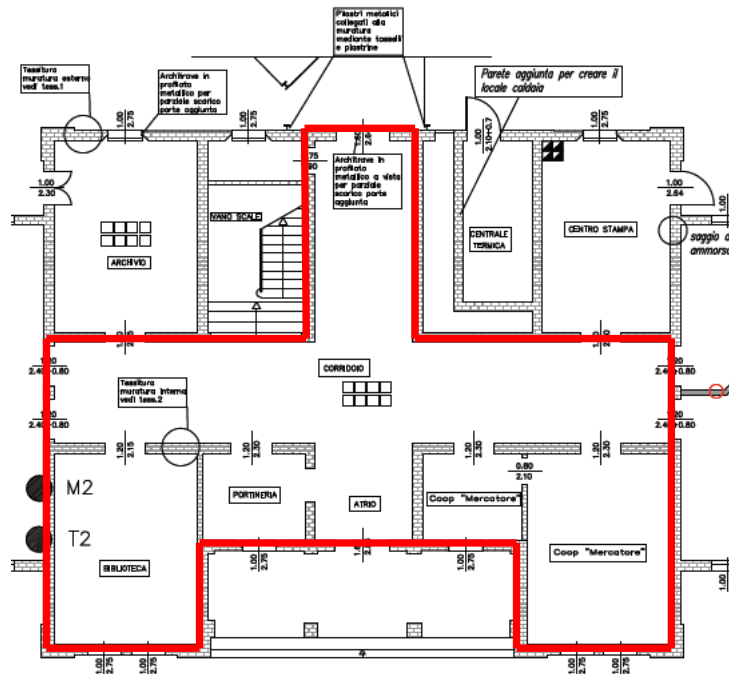
## VERBALE DI DEMOLIZIONE PORZIONE DI SOLAIO P.1°-CORPO A

*"La successione dei lavori deve risultare da apposito programma scritto, firmato dall'imprenditore e dal Direttore dei Lavori e tenuto a disposizione degli "ispettori del lavoro". art. 72 del DPR 164/56"*

**Locali interni:**

1. Perimetrazione provvisoria dell'area oggetto dell'intervento, allontanamento del personale presente dal raggio di azione della macchina demolitrice (martellone demolitore, fresa tagliamuro ecc.). Occorre compartimentare il piano terra e vietare l'accesso alla zona corrispondente al solaio da demolire;
2. Demolizione di pavimentazione e massetto armato con martello demolitore;
3. Demolizione pignatte in laterizio;
4. Taglio travetti in c.a. e demolizione degli stessi;
5. Rimozione delle macerie con trasporto a discarica autorizzata

**Planimetria localizzazione solaio da demolire – mq 144,80**

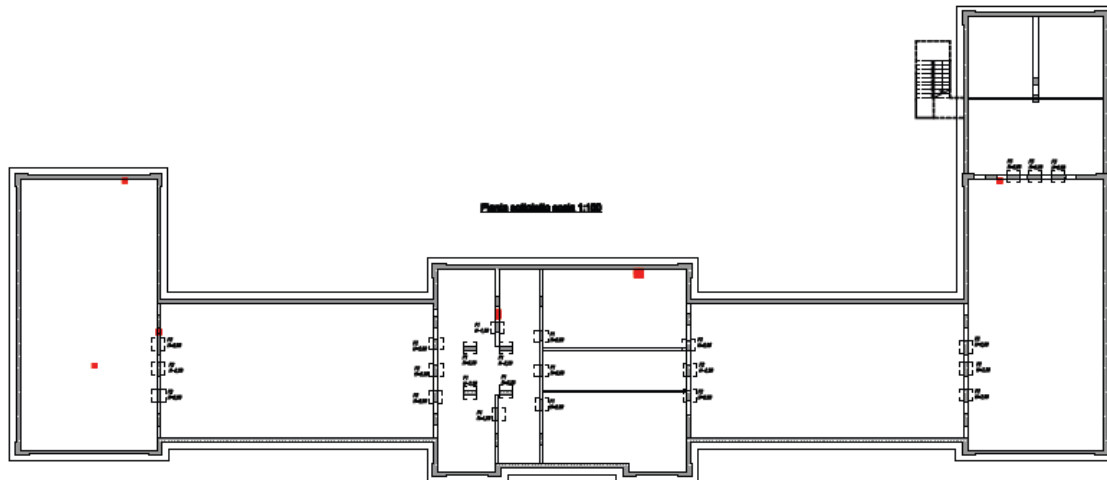


Stoccaggio dei rifiuti in apposita area predisposta e trasporto a discarica autorizzata del materiale di risulta.

Attrezzature di lavoro

Flessibile, autocarro, trabattello, cinghie e catene, attrezzi di uso comune, martello demolitore elettrico, bobcat ed escavatore con attrezzature da demolizione (pinte e punte)

Crevalcore, .....	Il Coordinatore per la sicurezza
Crevalcore, .....	Il Direttore di Cantiere della ditta esecutrice
Crevalcore, .....	Il Direttore dei Lavori



Planimetria sottotetto – corpo A: localizzazione canne fumarie da demolire

### II.2.1.2 SMONTAGGIO CONTROSOFFITTI e PARETI DIVISORI

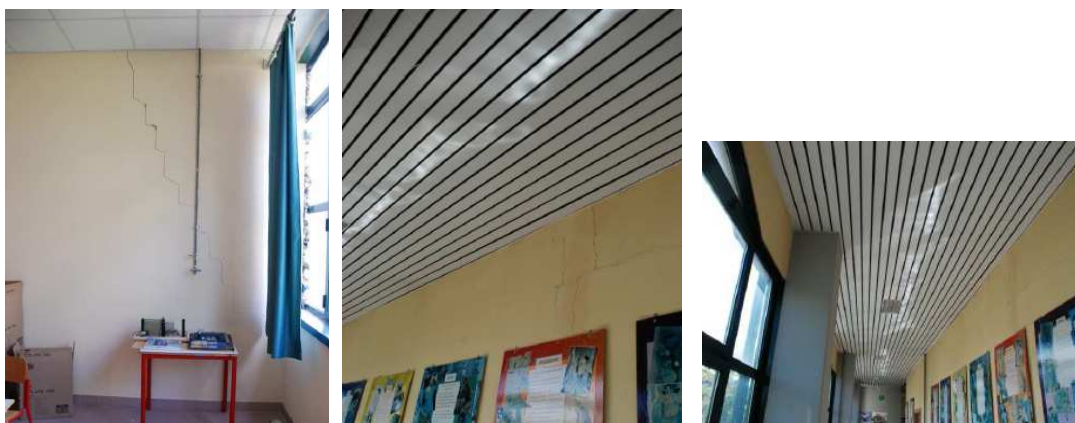
#### Procedura esecutiva:

- smontaggio di controsoffitto modulare ed eventualmente della struttura di sostegno metallica, nonché controsoffiti a doghe metalliche preverniciate.
- smontaggio pareti divisorie in cartongesso piano terra ala dx.

La rimozione è riferita allo smontaggio dei pannelli modulari posti a soffitto ed il loro successivo rimontaggio.

#### OPERAZIONI PREVENTIVE:

- Delimitazione dell'area di lavoro. Apporre avvisi comportamentali e di avvertimento.
- Ricoprimento della pavimentazioni industriale e dei macchinari presenti all'interno dell'officina con teli appositi.
- Interdire la presenza di lavoratori, non addetti nelle aree di cantiere oggetto dell'intervento!!!
- Automezzi sempre a passo d'uomo e assistiti a terra da un operatore in posizione sempre visibile che indossa indumenti ad alta visibilità !!!
- ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI E DEL LORO CORRETTO UTILIZZO
- PRIMA DI INIZIARE LE RIMOZIONI VERIFICARE L'APPLICAZIONE DI TUTTE LE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE. DEVE ESSERE INOLTRE PERIMETRATA L'AREA DI INTERVENTO AL FINE DI EVITARE L'ACCESSO DI PERSONE IN ZONA A RISCHIO DI CADUTA MATERIALE CON PREDISPOSIZIONE DI IDONEA SEGNALETICA DI SICUREZZA.
- Tutti i materiali (di risulta, da recuperare, da differenziare per un corretto smaltimento) devono essere stoccati in apposita area predisposta con successivo trasporto a discarica autorizzata o altra destinazione.



Controsoffitti esistenti corpi Prefabbricati D-E

**Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità**

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione</b>	<b>Criticità</b>
Rischi connessi alle operazioni di demolizione	<p><i>Organizzazione delle attività di demolizione</i></p> <p>Lo smantellamento di strutture può determinare situazioni di grave pericolo per i lavoratori, molto spesso sottovalutate. <b>L'articolo 71 del DPR 164/56 impone l'obbligo, prima dell'inizio dei lavori di demolizione, che sia effettuata un'attenta verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle strutture da demolire.</b></p> <p>I lavori di smantellamento 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. Se necessario occorre procedere al puntellamento delle strutture che potrebbero venire a trovarsi in stabilità precaria.</p> <p>Deve essere vietato l'accumulo dei materiali di risulta in sito e sui solai.</p>	5
Caduta di materiali dall'alto. Crollo di strutture/murature	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il materiale di risulta dalle demolizioni non può essere gettato dall'alto, ma deve essere calato mediante i mezzi di sollevamento (soprattutto quando si tratta di elementi pesanti ed ingombranti), o convogliato negli appositi canali di scarico, costruiti e montati in modo che ciascun elemento di essi imbocchi nel tronco successivo. L'imboccatura superiore del canale deve essere protetta affinché non possano cadervi accidentalmente delle persone.</li> <li>- Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta .</li> <li>- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, dispositivi anticaduta,) con relative informazioni all'uso.</li> <li>- Gli attrezzi devono essere vincolate all'operatore.</li> <li>- Non gettare materiale dall'alto.</li> <li>- Fermare le macchine in corso di demolizione. Effettuare sopralluogo per verificare la consistenza delle strutture e la loro staticità coinvolgendo, se del caso, il progettista strutturale per la definizione di eventuali opere provvisorie di supporto o di sostegno.</li> <li>- Puntellare le strutture e le murature, utilizzare appositi camminamenti su tavole di legno di sezione adeguata.</li> </ul>	5
Caduta dall'alto e nell'area oggetto di demolizione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Allestire gli impalcati atti ad eliminare il pericolo di caduta dall'alto di persone o cose per lavori eseguiti ad altezza superiore a m 2,0 da terra.</li> <li>- Applicare regolari e solidi parapetti su ogni lato prospiciente il vuoto.</li> <li>- Accedere ai luoghi di lavoro solo dai passaggi predisposti; in particolare non seguire percorsi insicuri (salita dall'esterno di ponti; uso di scale non posizionate correttamente; salita per le casserature, ecc.)</li> <li>- L'accesso ai piani di lavoro deve avvenire in modo sicuro.</li> <li>- Applicare opere provvisorie su tutti i lati prospicienti il vuoto.</li> <li>- Rispettare e non manomettere le condizioni di sicurezza del ponteggio, dei ponti su ruote, delle scale.</li> <li>- Eventuali ponti non vanno posizionati in prossimità di aperture verso il vuoto se non protette contro le cadute.</li> </ul>	5
Elettrocuzione, Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare un franco di sicurezza di m 5 dalle stesse.</li> <li>- Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni</li> <li>- Porre particolare attenzione alle possibili interferenze con impianti elettrici e tubazioni gas. E' vietato eseguire lavori su elementi in tensione e nelle loro immediate vicinanze.</li> </ul>	5

### II.2.1.3 DEMOLIZIONI PAVIMENTI INTERNI, SCARIFICA MASSETTI, SPICCONAMENTO INTONACO

#### Procedura esecutiva:

- demolizione di tutta la pavimentazione posta al P.1° ed alcune porzioni del P.T. dell'edificio storico – corpo A.
- scarifica dei massetti posti all'estradosso del solaio P.1° in corrispondenza delle due ali laterali dell'edificio storico – corpo A.
- spicconatura di intonaco esterno di facciata (prevista la battitura e la rimozione delle sole parti precarie distaccate).

#### Coordinamento:

**DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO E VERIFICA DI EVENTUALI AREE A RISCHIO NEI PRESSI (A QUOTE SUPERIORI, ZONE DI MOVIMENTAZIONE MATERIALI, INTERFERENZE VARIE)  
SEMPRE VISIBILE CON INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!  
PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLA MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI MEDIANTE AUTOCARRO, GRU, AUTOGRU E AUTOGRU CON CESTELLO SI VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE!!!  
ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI E DEL LORO CORRETTO UTILIZZO.**

#### Attrezzature di lavoro

attrezzi d'uso comune, ponte su ruote, ponteggi, carriola, martello elettrico a percussione, trapano, trapano avvitatore, flessibile. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

#### Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative</b>	<b>Criticità</b>
Rischi connessi alle operazioni di demolizione	<p><i>Organizzazione delle attività di demolizione delle pavimentazioni e degli intonaci</i> La demolizione di strutture può determinare situazioni di grave pericolo per i lavoratori, molto spesso sottovalutate. <b>L'articolo 71 del DPR 164/56 impone l'obbligo, prima dell'inizio dei lavori di demolizione, che sia effettuata un'attenta verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle strutture da demolire.</b></p> <p>Durante le attività di demolizione, la presenza di persone nelle zone pericolose deve essere ridotta all'indispensabile e, qualora operino gruppi di lavoratori, è necessaria un'attenta attività di coordinamento affinché non si verifichino interferenze pericolose.</p> <p><i>Esecuzione della demolizione della pavimentazione e degli intonaci</i> I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine, devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento. Se necessario occorre procedere al puntellamento delle strutture che potrebbero venire a trovarsi in stabilità precaria. Deve essere vietato l'accumulo dei materiali di risulta sui solai.</p>	<b>5</b>
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori.</li> <li>- Il capocantierista organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione.</li> <li>- Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione</li> </ul>	<b>4</b>
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrotensili. È previsto in questa fase un Lep D &lt; 85dBa.</li> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori.</li> </ul>	<b>3</b>
Danni alla cute e all'apparato respiratorio causati dal cemento, del legname da carpenteria e dagli additivi del cemento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'addetto alla demolizione della pavimentazione e dei massetti deve utilizzare guanti in gomma, maschera antipolvere FFP1 e occhiali di protezione.</li> </ul>	<b>3</b>
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi</li> <li>- Fare uso di calzature di sicurezza.</li> </ul>	<b>3</b>
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il capocantierista ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro.</li> <li>- Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente.</li> <li>- Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.</li> <li>- Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67</li> </ul>	<b>3</b>
Caduta di materiali dall'alto. Caduta di materiali da costruzione per eccessivo ingombro del posto di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effettuare le opportune azioni di coordinamento. Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti</li> <li>- Prima della esecuzione delle lavorazioni disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso.</li> <li>- Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro.</li> <li>- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.</li> <li>- Non gettare materiale dall'alto.</li> </ul>	<b>5</b>
Ferite, tagli, abrasioni derivanti da: attrezzi, elettrotensili e movimentazione dei materiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso di guanti protettivi in pelle</li> </ul>	<b>3</b>

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative</b>	<b>Criticità</b>
Movimentazione manuale di carichi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti.</li> <li>- In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.</li> <li>- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento.</li> <li>- Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.</li> </ul>	<b>4</b>
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche.</li> <li>- Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature.</li> <li>- Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute.</li> <li>- <b>Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature.</b></li> </ul>	<b>4</b>
Caduta dell'operaio  Caduta dall'alto per attività in posizione sopraelevata con uso di scale, ponte su ruote, ponti su cavalletti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per cui era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea.</li> <li>- Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a 2 m devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta</li> <li>- Nei lavori di finitura in genere i lavoratori possono non avere la percezione degli ostacoli, delle aperture o delle carenze nelle opere provvisorie. E' necessario, pertanto, verificare attentamente il luogo dei lavori ed eventualmente segnalare le eventuali deficienze riscontrate al diretto superiore.</li> <li>- Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose</li> </ul> <p><b>Attenzione:</b> nel caso che il dislivello sia superiore a 2 m, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse.</p> <p><b>Scale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana.</li> <li>- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdruciolevoli.</li> <li>- Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte.</li> <li>- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.</li> </ul> <p><b>Ponti su cavalletti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.</li> <li>- Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano.</li> <li>- E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.</li> </ul> <p><b>Ponte su ruote</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori.</li> <li>- Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato.</li> <li>- Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole.</li> <li>- Controllare con la livella l'orizzontalità della base.</li> <li>- Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.</li> </ul>	<b>5</b>

### Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Obbligatori respiratori filtranti antipolvere FFP1 e guanti in kevlar per gli addetti al taglio dei laterizi
- Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro

## II.3 Opere edili

### II.3.1 CORPI D-E –edifici prefabbricati

Le principali lavorazioni previste sono:

-Rimozioni di pareti divisorie in cartongesso – si rimanda al precedente paragrafo II.2.1.2 SMONTAGGIO CONTROSOFFITTI e PARETI DIVISORI

-nuove pareti divisorie in cartongesso fissate ad una struttura metallica con montanti e giude - par. seguente II.3.1.3;

-placcatura di elementi strutturali per protezione al fuoco- par. seguente II.3.1.3;

-assistenza murarie per ripristini vari di finiture (rasature, tinte, rimontaggi controsoffitti a quadrotti – si rimanda al precedente paragrafo II.2.1.1 DEMOLIZIONE DI MURATURE e PORZIONI DI SOLAIO LATERO-CEMENTO ed al successivo paragrafo II.3.2.3. All'interno di queste voci sono comprese le valutazioni dei rischi relative al montaggio di presidi metallici strutturali di collegamento ed installazione di bandinella a copertura dei giunti strutturali esistenti .

-rimontaggio e riattivazione impianti precedentemente scollegati successivo paragrafo II.5.



### II.3.1.1 ESECUZIONE DI CONTROSOFFITTI E PARETI IN CARTONGESSO

#### Procedura esecutiva:

- nuove pareti divisorie in cartongesso fissate ad una struttura metallica con montanti e giude;
- placcatura di elementi strutturali per protezione al fuoco.

#### Coordinamento:

DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO CON PARTICOLARE ATTENZIONE AI MONTAGGIO DI CARTONGESSO E CONTROSOFFITTI IN QUOTA. VERIFICA DI EVENTUALI AREE A RISCHIO NEI PRESSI (A QUOTE SUPERIORI, ZONE DI MOVIMENTAZIONE MATERIALI, INTERFERENZE VARIE).

DISPORRE IDONEE OPERE PROVVISORIALI: PONTEGGI, PARAPETTI E DELIMITAZIONI, PONTI SU RUOTE PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLA MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI (PANNELLI CARTONGESSO, PROFILATI METALLICI) MEDIANTE AUTOCARRO, GRU, AUTOGRU E AUTOGRU CON CESTELLO SI VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE!!!

ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI E DEL LORO CORRETTO UTILIZZO. UTILIZZARE DPI ANTICADUTA DURANTE IL RICEVIMENTO DEL MATERIALE DAL PIANO DI CARICO.

- Predisposizione di struttura in metallica di sostegno al cartongesso, al controsoffitto (tracciatura, fissaggio con tasselli e viti autofilettanti)
- Posa di cartongesso per realizzazione di controsoffitto in lastre di gesso ecc. mediante l'utilizzo di elettrotensili (trapano avvitatore, seghetto alternativo ecc.), posa di apposite scatole in plastica, varie predisposizioni e canale per impianti in genere, stucca (per servizi igienici, passerelle pedonali, area HI-FI, locale carica batteria)
- Assistenza in genere: stuccature, tagli, ecc..da parte di un lavoratore che assiste al montaggio

#### Attrezzature di lavoro

Attrezzi d'uso comune, ponte su cavalletti, trabattelli, ponte su ruote, ponteggi, carriola, trapano, trapano avvitatore, flessibile, seghetto alternativo, chiodatrice, piattaforme e ponti sviluppabili. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

#### Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione</b>	<b>Criticità</b>
Caduta di materiali dall'alto. Caduta di materiali da costruzione per eccessivo ingombro del posto di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effettuare le opportune azioni di coordinamento. Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti</li> <li>- Prima della esecuzione delle lavorazioni disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso.</li> <li>- Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro.</li> <li>- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.</li> <li>- Non gettare materiale dall'alto.</li> </ul>	<b>4</b>
Danni alla cute e all'apparato respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'addetto durante la preparazione del gesso deve utilizzare guanti, maschera antipolvere FFP1 e occhiali di protezione.</li> </ul>	<b>3</b>
Esposizione a rumore (nell'uso di attrezzatura portatile e delle macchine).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori.</li> </ul>	<b>3</b>
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi</li> <li>- Fare uso di calzature di sicurezza.</li> </ul>	<b>4</b>
Movimentazione manuale di carichi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti.</li> <li>- In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.</li> <li>- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento.</li> <li>- Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.</li> </ul>	<b>4</b>
Ferite, tagli, abrasioni derivanti da: attrezzi, elettrotensili e movimentazione dei materiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso di guanti protettivi durante le operazioni di taglio dei profilati metallici</li> </ul>	<b>3</b>
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche.</li> <li>- Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature.</li> <li>- Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute.</li> <li>- Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature.</li> <li>- Per evitare lo sganciamento del carico dalla ventosa verificare lo stato del bordo della coppa. Pulire la superficie d'appoggio della coppa prima di effettuare la movimentazione della lastra, saggiare la resistenza dell'attrezzo.</li> <li>- Per evitare il rimbalzo del chiodo durante l'utilizzo della chiodatrice occorre verificare la congruità della carica in rapporto al tipo di struttura ed impartire precise disposizioni.</li> </ul>	<b>4</b>

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione</b>	<b>Criticità</b>
<p>Caduta dell'operaio</p> <p>Caduta dall'alto per attività in posizione sopraelevata con uso di scale, ponte su ruote, ponti su cavalletti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per cui era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea.</li> <li>- Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta</li> <li>- Nei lavori di finitura in genere i lavoratori possono non avere la percezione degli ostacoli, delle aperture o delle carenze nelle opere provvisorie. E' necessario, pertanto, verificare attentamente il luogo dei lavori ed eventualmente segnalare le eventuali deficienze riscontrate al diretto superiore.</li> <li>- Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose</li> </ul> <p><b>Attenzione:</b> nel caso che il dislivello sia superiore a 2 m, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse.</p> <p><b>Scale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana.</li> <li>- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli.</li> <li>- Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte.</li> <li>- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.</li> </ul> <p><b>Ponti su cavalletti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.</li> <li>- Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano.</li> <li>- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.</li> </ul> <p><b>Ponte su ruote</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori.</li> <li>- Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato.</li> <li>- Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole.</li> <li>- Controllare con la livella l'orizzontalità della base.</li> <li>- Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.</li> </ul>	5

#### Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Obbligatori respiratori filtranti antipolvere FFP1;
- Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, otoprotettori.

### II.3.2 CORPO A – edificio storico

Le principali lavorazioni previste per il corpo A con le relative valutazioni dei rischi/interferenze si riassumono in:

#### Piano terra

- scavi a sezione obbligata per la realizzazione di fondazioni superficiali – al successivo paragrafo II.3.2.1;
- rete e betoncino e tamponamenti in muratura con tecnica cuci-scuci -ai successivi paragrafi II.3.2.2 e II.3.2.3;
- armature e getti in conglomerato cementizio per la realizzazione di plinti isolati di fondazione, trave/cordolo di collegamento plinti e incamiciatura pilastri -al successivo paragrafo II.3.2.2;
- cuciture lesioni su muratura bagni e canne fumarie dismesse -al successivo paragrafo II.3.2.3;
- consolidamento estradossale delle rampe della scala principale interna mediante FRP al successivo paragrafo II.3.2.4;
- adeguamento impianti elettrici e speciali – si rimanda al successivo paragrafo II.4.1 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI;
- adeguamento impianti meccanici– si rimanda al successivo paragrafo II.4.2 IMPIANTI MECCANICI.

#### Piano primo

- placcaggi di muratura con rete e betoncino ai successivi paragrafi II.3.2.2 e II.3.2.3;
- cuciture di lesioni su murature di laterizio pieno portanti -al successivo paragrafo II.3.2.3;
- consolidamento intradosso rampe scala principale interna mediante tessuti in FRP –al successivo paragrafo II.3.2.7;
- realizzazione di nuovi solai con profilati metallici e lamiera grecata - al successivo paragrafo II.3.2.5;
- armatura e getto in conglomerato cementizio per la realizzazione di cappa di consolidamento estradossale di tutti i solai del piano primo -al successivo paragrafo II.3.2.2;

- posa di nuove pavimentazioni in gres porcellanato su tutto il piano primo e rappezzi al piano terra - al successivo paragrafo II.3.2.6;
- posa di nuove pareti divisorie in cartongesso al piano terra ed al piano primo - al precedente paragrafo II.3.1.1 ESECUZIONE DI CONTROSOFFITTI E PARETI IN CARTONGESSO;
- esecuzione di rasature e tinteggiature interne piano terra e piano primo – ai successivi paragrafi II.3.2.7 e II.3.2.8;

#### **Piano sottotetto**

- Assistenze murarie per scassi murature, attraversamenti catene, selle per appoggio nuovi travi in legno, perforazioni,... - al successivo paragrafo II.3.2.3;
- Esecuzione di nuovo impalcato in legno lamellare a livello del sottotetto costituito da travi in legno e sovrastante tavolato - al successivo paragrafo II.3.2.9;
- Inserimento di catene metalliche a contrasto- al successivo paragrafo II.3.2.5;

#### **Copertura** - al successivo paragrafo II.3.2.10

- ricostruzione sporti di gronda su tutto il perimetro dell'edificio storico;
- posa di nuovo tavolato in legno di copertura e smontaggio del vecchio nonché del manto in laterizio;
- realizzazione di guaina impermeabile per manto di copertura;
- posa di nuove lattonerie.

#### **Interventi sulle facciate esterne**

- ripristini localizzati di intonaci e tinteggiature previa battitura delle parti distaccate e stuccature di piccole imperfezioni di intonaco esistente – ai successivi paragrafi II.3.2.7 e II.3.2.8.

### **II.3.2.1 MOVIMENTI TERRA/SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA**

Tali scavi sono necessari per la realizzazione di fondazione superficiale a supporto del telaio in c.a. presente all'interno del corpo storico A– lato sx.

#### **Procedura esecutiva:**

- Perimetrare l'area oggetto delle operazioni di scavo, posizionare la segnaletica di sicurezza, informare tutti i lavoratori interessati in cantiere della procedura di lavoro concordata, verificare l'utilizzo dei dispositivi di protezione necessari.
- Scavo di scotico per successiva realizzazione di stradello e marciapiede mediante mezzi meccanici.
- Scavo a sezione obbligata eseguito a macchina per travi cordolo fienile e box esterno.
- Eventuali scavi a sezione obbligata per il posizionamento delle linee di scarico e per l'allaccio in fognatura
- Scavi a sezione obbligata eseguiti a mano per travi cordolo edificio principale.
- Getti di pulizia da effettuarsi per regolarizzare la base dello scavo stesso

#### **Comportamenti negativi attesi:**

Mancata delimitazione del "campo di azione" dei mezzi meccanici d'escavazione (90%);  
Mancato utilizzo di puntelli e strumenti idonei a contenere la spinta delle terre (70%);

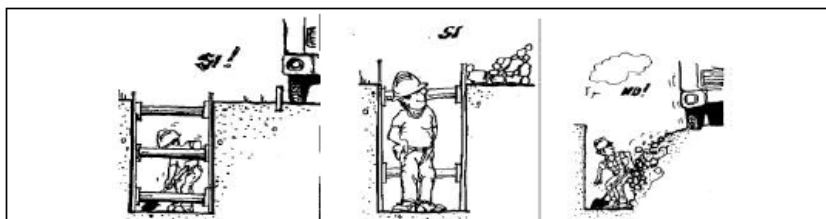
#### **Coordinamento:**

Delimitazione dei campi di azione delle macchine

#### **Attrezzature di lavoro:**

Bobcat, utensili d'uso comune, autocarro, martello demolitore, escavatore

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative</b>	<b>Criticità</b>
Rischi derivanti dalla presenza di autocarri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi.</li> <li>- Segnalare al conducente la presenza ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo.</li> <li>- Durante le operazioni di carico materiale, soprattutto se effettuate con grossi escavatori, l'automezzo deve essere posizionato in un punto in piano, con motore spento, freno a mano tirato e senza la presenza del guidatore in cabina.</li> <li>- Il materiale deve essere deposto in modo che il centro di gravità dell'automezzo non risulti troppo alto o sbilanciato su un lato, e che il carico non ecceda l'ingombro e la portata del mezzo. Il carico non deve potersi spostare durante il tragitto né cadere dal cassone. Occorre distribuire il materiale in maniera omogenea, e, se necessario, sistemando apposita rete di trattenuta del materiale.</li> <li>- Utilizzare eventualmente indumenti ad alta visibilità</li> <li>- Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti. Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento e in retromarcia. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.</li> </ul>	4
Danni a carico dell'apparato uditivo per l'uso di elettrostrumenti a carico degli arti superiori per l'uso del martello demolitore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare i dispositivi otoprotettori (tappi o cuffie auricolari).</li> <li>- Utilizzare guanti antivibrazione e alternare l'uso del martello con le operazioni di pulizia</li> </ul>	4
Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata. Bagnare frequentemente i percorsi.</li> <li>- Utilizzare mascherina antipolvere.</li> </ul>	3
Rischi connessi all'uso delle macchine da movimento terra. Contatto e investimento con macchine operatrici. Instabilità del mezzo e ribaltamento per eventuale franosità del terreno (eventualmente accentuata da piogge recenti)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedere preventivamente con il tracciamento sul terreno delle zone di scavo; delimitazione del campo d'azione dell'escavatore con opportune barriere rigide o rete in PVC o nastro bicolore. Segnalare lo scavo. Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità d'aree di transito.</li> <li>- Effettuare le opportune azioni di coordinamento.</li> <li>- Il guidatore della macchina per il movimento della terra deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro, non deve manomettere i dispositivi di sicurezza; deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate, non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose. Inoltre il manovratore della macchina deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione della terra. Non deve utilizzare tali macchine per il trasporto di persone. Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza di segnalazione acustica e luminosa.</li> <li>- Il posto di manovra, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo</li> <li>- Organizzare percorsi adeguati e segnalati.</li> <li>- Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 70 di franco su ambo i lati.</li> </ul>	5
Elettrocuzione, Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare un franco di sicurezza di 5 m dalle stesse.</li> <li>- Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni</li> <li>- Porre particolare attenzione alle possibili interferenze con impianti elettrici ed tubazioni gas.</li> </ul>	5



**Dispositivi di protezione individuale**

Casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine antipolvere, otoprotettori.

**Prescrizioni**

Ove necessario puntellare i fronti dello scavo in rapporto anche alla profondità e ai carichi circostanti.

**II.3.2.2 GETTI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO**

**Procedura esecutiva:**

**Piano terra e Piano primo**

- fornitura, lavorazione e posa in opera di ferro per c.a. per strutture di fondazione (plinti e travi di collegamento) e di elevazione (rete per betoncino armato su murature e per incamiciatura pilastri).
- esecuzione carpenterie normali in legno per strutture di fondazione
- getto del conglomerato cementizio,

- disarmo.

**Attrezzature di lavoro:**

Sega circolare, seghe per legno, macchina pulisci pannelli, autobetoniera, attrezzi d'uso comune, carriola, martello elettrico a percussione, trapano, flessibile, trancia ferro e piega ferro, tenaglie da ferraiolo; funi e sistemi di imbracaggio per il carico - scarico del legname, ponti su cavalletti, scale, vibratore per cls, autogru e gru.

Identificazione dei rischi	Misure di prevenzione e protezione	Criticità
Danni alla cute e all'apparato respiratorio causati dal cemento, del legname da carpenteria e dai disarmanti	- Consultare preventivamente le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati. - Sottoporre gli addetti a visita medica periodica con periodicità condizionata dalla composizione chimica del disarmante utilizzato. - Utilizzare maschere facciali filtranti FFP1	3
Esposizione a rumore (nell'uso di attrezzatura portatile e delle macchine).	- Fare uso dei dispositivi otoprotettori.	3
Movimentazione manuale di carichi.	- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti. - In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli. - Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento. - Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.	3
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	- Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi - Fare uso di calzature di sicurezza.	3
Ferite, tagli, abrasioni derivanti da: movimentazione dei materiali e per l'inserimento delle gabbie di armatura	- Fare uso di guanti protettivi e di idonei abiti da lavoro	3
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. - Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature. - Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute. - Accertarsi del buono stato di conservazione di utensili e attrezzature. - Programmare una manutenzione preventiva di utensili e delle macchine. - Collegare le macchine (tagliaferrì, piegaferrì, betoniera, ecc.) all'impianto di terra	4
Rischi connessi alle operazioni di Getto di CLS Cedimento improvviso dei casseri, strutture Contatto con macchine operatrici Operazioni di getto	- Prima di iniziare le operazioni di getto verificare con il capocantiere tutte le cassetture al fine di evitare cedimenti in fase di getto. - Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa. - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento, prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza, prima di azionare la pompa verificare che il mezzo abbia completamente esteso gli stabilizzatori, impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa, fino a quando la pompa è in azione interdire la zona di getto. - L'addetto al getto deve seguire le istruzioni ricevute affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile. - Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo flessibile nel getto. - Posizionare il convertitore trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o ad usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante.	5
Caduta dell'operaio Caduta dall'alto per attività in posizione sopraelevata con uso di scale, ponte su ruote, ponti su cavalletti.	- Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta <b>Scale</b> - Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antiscivolevoli. - Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. <b>Ponti su cavalletti</b> - Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. - Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano. - È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi, ed utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.	

**Dispositivi di protezione individuale**

Casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, stivali di sicurezza durante il getto, occhiali di protezione, respiratori filtranti antipolvere se necessario, cuffie antirumore o inserti auricolari.

**II.3.2.3 ESECUZIONE DI MURATURE ED ASSISTENZE MURARIE IN GENERE**

**Procedura esecutiva**

**Piano terra, Piano Primo e piano sottotetto**

- tamponamenti in muratura con tecnica cuci-scuci;
- cuciture lesioni su muratura bagni e canne fumarie dismesse;

- assistenze murarie agli impiantisti, al fabbro ed al falegname;
- ricostruzione sporto esterno

**PROGRAMMARE CON IL CAPOCANTIERE LE FASI LAVORATIVE E PREDISPORRE LE OPERE PROVVISORIALI NECESSARIE: DELIMITAZIONI, PARAPETTI NORMALI, PUNTELLI, PONTEGGIO COMPLETO CHE SEGUE LA PROGRESSIONE DELLA MURATURA.**

#### Coordinamento:

**DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO E VERIFICA DI EVENTUALI AREE A RISCHIO NEI PRESSI (A QUOTE SUPERIORI, ZONE DI MOVIMENTAZIONE MATERIALI, INTERFERENZE VARIE)**

**SEMPRE VISIBILE CON INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!  
PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLA MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI MEDIANTE AUTOCARRO, GRU, AUTOGRU E AUTOGRU CON CESTELLO SI VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE!!!  
ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI E DEL LORO CORRETTO UTILIZZO.**

#### Attrezzature di lavoro

attrezzi d'uso comune, ponte su ruote, ponteggi, carriola, martello elettrico a percussione, trapano, trapano avvitatore, flessibile. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

#### Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative</b>	<b>Criticità</b>
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori.</li> <li>- Il capocantiere organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione.</li> <li>- Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione</li> </ul>	<b>4</b>
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrotensili. È previsto in questa fase un Lep D &lt; 85dBa.</li> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori.</li> </ul>	<b>3</b>
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- È previsto alcun utilizzo di sostanze chimiche in questa fase: inserire nel POS della ditta esecutrice le seguenti schede di sicurezza: resina per rinforzo strutturale e cemento</li> </ul>	<b>4</b>
Danni alla cute e all'apparato respiratorio causati dal cemento, del legname da carpenteria e dagli additivi del cemento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'addetto alla preparazione delle malte deve utilizzare guanti in gomma, maschera antipolvere FFP1 e occhiali di protezione.</li> </ul>	<b>3</b>
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi</li> <li>- Fare uso di calzature di sicurezza.</li> </ul>	<b>3</b>
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il capocantiere ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro.</li> <li>- Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente.</li> <li>- Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.</li> <li>- Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67</li> </ul>	<b>4</b>
Caduta di materiali dall'alto. Caduta di materiali da costruzione per eccessivo ingombro del posto di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effettuare le opportune azioni di coordinamento. Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti</li> <li>- Prima della esecuzione delle lavorazioni disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso.</li> <li>- Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro.</li> <li>- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.</li> <li>- Non gettare materiale dall'alto.</li> </ul>	<b>4</b>
Rischi di investimento da veicoli circolanti Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogru e dal loro uso Investimento ad opera di mezzi di cantiere nell'area di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).</li> <li>- L'automezzo può accedere al cantiere nelle aree destinate al carico e allo scarico solo dopo aver avvertito il capocantiere (o un suo incaricato "addetto al piazzale")che lo accompagna nelle aree di deposito.</li> <li>- In prossimità di ponteggi, murature, scavi, fosse e soprattutto nei casi in cui il mezzo deve procedere in retromarcia, il guidatore deve essere assistito e guidato da una persona a terra che veda bene il percorso, ne conosca gli ostacoli ed i pericoli e fornisca le necessarie indicazioni.</li> <li>- Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio e installazione di apposita segnaletica.</li> </ul>	<b>4</b>
Ferite, tagli, abrasioni derivanti da: attrezzi, elettrotensili e movimentazione dei materiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso di guanti protettivi in pelle</li> </ul>	<b>3</b>

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative</b>	<b>Criticità</b>
Movimentazione manuale di carichi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti.</li> <li>- In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.</li> <li>- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento.</li> <li>- Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.</li> </ul>	<b>4</b>
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche.</li> <li>- Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature.</li> <li>- Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute.</li> <li>- Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature.</li> </ul>	<b>4</b>
Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogrù	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare al conducente eventuali ostacoli ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo.</li> <li>- Segnalare la zona interessata all'operazione di scarico</li> <li>- Impedire l'accesso di altri lavoratori nell'area a rischio.</li> <li>- Verificare l'adozione delle norme di sicurezza (stabilizzatori, distanze, ecc.)</li> </ul>	<b>4</b>
Caduta dell'operaio  Caduta dall'alto per attività in posizione sopraelevata con uso di scale, ponte su ruote, ponti su cavalletti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per cui era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea.</li> <li>- Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta</li> <li>- Nei lavori di finitura in genere i lavoratori possono non avere la percezione degli ostacoli, delle aperture o delle carenze nelle opere provvisorie. E' necessario, pertanto, verificare attentamente il luogo dei lavori ed eventualmente segnalare le eventuali deficienze riscontrate al diretto superiore.</li> <li>- Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose</li> </ul> <p><b>Attenzione:</b> nel caso che il dislivello sia superiore a 2 m, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse.</p> <p><b>Scale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana.</li> <li>- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdruciolevoli.</li> <li>- Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte.</li> <li>- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.</li> </ul> <p><b>Ponti su cavalletti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.</li> <li>- Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano.</li> <li>- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.</li> </ul> <p><b>Ponte su ruote</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori.</li> <li>- Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato.</li> <li>- Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole.</li> <li>- Controllare con la livella l'orizzontalità della base.</li> <li>- Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.</li> </ul>	<b>5</b>

#### Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Obbligatori respiratori filtranti antipolvere FFP1 e guanti in kevlar per gli addetti al taglio dei laterizi
- Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro

#### II.3.2.4 CARPENTERIA METALLICA

##### Procedura esecutiva

- Realizzazione di nuovi solai al piano primo (corpo centrale) con profilati metallici e lamiera grata e successivo getto in cls;
- Installazione di catene metalliche di contrasto (cantonali sottotetto).

##### COORDINAMENTO:

- IL CAPOCANTIERE DEVE IMPEDIRE TUTTE LE LAVORAZIONI NEI PRESSI DELL'AREA INTERESSATA DAL MONTAGGIO DELLE STRUTTURE METALLICHE ( TRAVI, SOLAI IN LAMIERA GRATA, CATENE METALLICHE, ECC.)
- DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO E DEI CAMPI DI AZIONE DELLE MACCHINE (GRU, PIATTAFORME ELEVATRICI, MEZZI DI TRASPOSTO)!!
- COORDINARE TEMPORALMENTE IL MONTAGGIO DELLE CARPENTERIE METALLICHE CON ALTRE LAVORAZIONI PREVISTE.

**OPERATORI A TERRA SEMPRE VISIBILE CON INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!**

**AUTOMEZZI SEMPRE A PASSO D'UOMO E ASSISTITI A TERRA DA UN OPERATORE IN POSIZIONE SEMPRE VISIBILE CHE INDOSSA INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!! MANTENERE LA DISTANZA DI SICUREZZA DURANTE LE FASI DI MONTAGGIO DELLE STRUTTURE METALLICHE!!!**

**PER LE LAVORAZIONI DEL NUOVO SOLAIO E DURANTE I LAVORI IN QUOTA SEGUIRE LA PROCEDURA INDICATA NEL PARAGRAFO ATTREZZATURE DI CANTIERE, DPI E NELLE LINEE GUIDA ISPESL.**

**PREDISPORRE SEMPRE UN DISPOSITIVO RETRATTILE (ARROTOLATORE) NELLA SOMMITÀ DELLE STRUTTURE IN CORSO DI MONTAGGIO DA UTILIZZARE COME DOPPIA SICUREZZA ANTICADUTA.**

**PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLA MOVIMENTAZIONE E AL MONTAGGIO DELLE STRUTTURE METALLICHE SI VEDANO IL PIANO DI MONTAGGIO DELLE DITTA ESECUTRICE I MONTAGGI, LE ISTRUZIONI E LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE.**

**ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI E DEL LORO CORRETTO UTILIZZO. VERIFICA AD OGNI INIZIO TURNO DI LAVORO DELLA LIFE LINE, DEI PUNTI DI ANCORAGGIO E DEI DISPOSITIVI ANTICADUTA**

Attrezzature di lavoro

Attrezzi d'uso comune, chiavi di lavorazione, trapano elettrico, trapano battente o perforatore, trapano avvitatore, flessibile, smerigliatrice portatile, saldatrice elettrica e ossiacetilenica, trabattelli, ponteggi, ponte su ruote, ponte su cavalletti, scale, autogrù, sparachiodi. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni. Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione</b>	<b>Criticità</b>
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori.</li> <li>- Il capocantierista organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione.</li> <li>- Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione in conformità a D. Lgs. 493/96.</li> <li>- Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dalle lavorazioni</li> </ul>	<b>4</b>
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrotensili. È previsto in questa fase un Lep D &gt; 85 dBA in particolare durante le fasi di serraggio dei bulloni e durante l'uso della sparachiodi</li> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori.</li> </ul>	<b>5</b>
<p>Contatto con autogrù per errata manovra del guidatore</p> <p>Investimento/schiacciamento di persone operai a terra</p> <p>Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogrù e dal loro uso</p> <p>Investimento ad opera di mezzi di cantiere</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'addetto alla gru deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro, non deve manomettere i dispositivi di sicurezza; deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate.</li> <li>- Tenere lontane, anche con cartelli ammonitori, le persone non addette al lavoro specifico. IL TRASPORTATORE DEVE ALLONTANARSI DALL'AUTOMEZZO RECANDOSI IN LUOGO SICURO EVITANDO DI CURIOSARE ALL'INTERNO DEL CANTIERE. Non deve utilizzare tali macchine per il trasporto di persona. Deve accertarsi dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza di segnalazione acustica e luminosa.</li> <li>- Le vie di transito in cantiere devono avere una larghezza minima pari alla sagoma dell'ingombro dell'automezzo con almeno cm 70 di franco su ambo i lati.</li> <li>- Il guidatore dell'autogrù e delle altre macchine deve allontanare le persone prima dell'inizio del lavoro, non deve manomettere i dispositivi di sicurezza; deve lasciare la macchina in posizione sicura e in modo tale da non poter essere utilizzata da persone non autorizzate, non deve usarla come mezzo di sollevamento di persone e cose.</li> <li>- In prossimità di ponteggi, murature, scavi, fosse e soprattutto nei casi in cui il mezzo deve procedere in retromarcia, il guidatore deve essere assistito e guidato da una persona a terra che veda bene il percorso, ne conosca gli ostacoli ed i pericoli e fornisca le necessarie indicazioni.</li> <li>- Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio e installazione di apposita segnaletica.</li> <li>- Segnalare al conducente eventuali ostacoli ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo.</li> </ul>	<b>5</b>
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il capocantierista ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro.</li> <li>- Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente.</li> <li>- Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.</li> <li>- Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67</li> </ul>	<b>4</b>
Caduta di materiali dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.</li> <li>- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.</li> <li>- Gli attrezzi devono essere vincolate all'operatore.</li> <li>- Non gettare materiale dall'alto.</li> </ul>	<b>4</b>
Possibili danni all'apparato respiratorio e alla cute, all'occhio, al sistema nervoso, all'apparato digerente (resine per ancoraggio strutturale di tasselli vernici e solventi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultare preventivamente le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati fornite dal fabbricante.</li> <li>- Ridurre al minimo indispensabile l'uso di solventi. Sostituire i prodotti pericolosi con altri non pericolosi o meno pericolosi. Areare i locali se al chiuso.</li> <li>- Indossare mascherina con filtro specifico in funzione del materiale utilizzato ed utilizzare guanti di protezione.</li> <li>- I prodotti possono formare miscele esplosive con l'aria. NON FUMARE. In caso di fuoriuscita di liquido areare la zona e contenere ed assorbire lo stesso con materiale assorbente inerte (sabbia).</li> <li>- Smaltire i contenitori ed i residui come previsto dal D. Lgs. 22/97.</li> </ul>	<b>4</b>



<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione</b>	<b>Criticità</b>
Caduta di persone dall'alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per i quali era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea. Durante la lavorazione utilizzare DPI anticaduta.</li> <li>- Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta.</li> </ul>	<b>5</b>
Esposizione a rumore (nell'uso di attrezzatura portatile e delle macchine).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori ed eseguire manutenzione periodica delle attrezzature</li> </ul>	<b>3</b>
Schiacciamento per il rovesciamento delle strutture metalliche in corso di montaggio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La posa dovrà essere eseguita previa adeguata puntellazione/sostegno nelle fasi transitorie di montaggio, le puntellature e le imbracature non dovranno essere rimosse sino a quando la stabilità sia accertata e definitiva;</li> <li>- Le maestranze dovranno eseguire la posa operando in coordinamento.</li> <li>- Utilizzare gli adeguati dispositivi di protezione individuale.</li> </ul>	<b>4</b>
Movimentazione manuale di carichi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti.</li> <li>- In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.</li> <li>- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento.</li> <li>- Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.</li> </ul>	<b>4</b>
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi</li> <li>- Fare uso di calzature di sicurezza.</li> </ul>	<b>3</b>
Ferite, tagli, abrasioni derivanti da: uso di attrezzi, elettroattrezzi e dalla movimentazione dei materiali	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso di guanti protettivi.</li> </ul>	<b>2</b>
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche.</li> <li>- Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature.</li> <li>- Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute (art. 35 D. Lgs. 626/94).</li> <li>- Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature (art. 373 DPR 547/55).</li> <li>- Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili e delle macchine (art. 35 D. Lgs. 626/94).</li> </ul>	<b>4</b>
Rischi derivanti dalla presenza di autocarri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio</li> <li>- Segnalare al conducente eventuali ostacoli ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo.</li> </ul>	<b>4</b>
Rischi di diversa natura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I responsabili del lavoro, gli operatori e gli organi di controllo devono essere dotati di idonea documentazione tecnica, che comprende il Piano di montaggio (progetto fasi operative, indicazioni delle modalità di impiego delle attrezzature necessarie, istruzioni relative alla movimentazione dei singoli elementi e istruzioni per l'esecuzione dei singoli collegamenti), il Piano di sicurezza e la Cronologia di coordinamento in caso di compresenza di più ditte.</li> </ul>	<b>4</b>
Caduta dall'alto per attività in posizione sopraelevata con uso di scale, ponte su ruote, ponti su cavalletti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per cui era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea.</li> <li>- Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta</li> <li>- Nei lavori di finitura in genere i lavoratori possono non avere la percezione degli ostacoli, delle aperture o delle carenze nelle opere provvisorie. È necessario, pertanto, verificare attentamente il luogo dei lavori ed eventualmente segnalare le eventuali deficienze riscontrate al diretto superiore.</li> </ul> <p><b>Attenzione:</b> nel caso che il dislivello sia superiore a 2 m, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse.</p> <p><b>Scale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana.</li> <li>- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antiscivole.</li> <li>- Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte.</li> <li>- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.</li> </ul> <p><b>Ponte su ruote</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori.</li> <li>- Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato.</li> <li>- Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole.</li> <li>- Controllare con la livella l'orizzontalità della base.</li> <li>- Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.</li> </ul>	<b>5</b>

Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Guanti di protezione meccanica, utilizzo durante la movimentazione dei materiali e l'impiego di attrezzi manuali.
- Occhiali di protezione e/o per saldatura o visiera apposita durante l'uso della fiamma ossiacetilenica, guanti in gomma anticalore, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro.

### II.3.2.5 POSA IN OPERA DI PAVIMENTAZIONI INTERNE

#### Procedura esecutiva

- Posa di pavimenti in gres porcellanato al piano primo dell'edificio storico;
- Posa di rappezzi di pavimenti al piano terra;
- Posa di battiscopa in ceramica in opera a colla o a malto.

#### Attrezzature di lavoro

Taglierina elettrica, sega per laterizi/legno, regolo, staggia, attrezzi di uso comune, flessibile, macchina per la lamatura del legno, colle, cere e solventi.

#### Identificazione e valutazione dei rischi

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione</b>	<b>Criticità</b>
Caduta di materiali dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.</li> <li>- Fornire ed utilizzare idonei DPI (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.</li> <li>- Gli attrezzi devono essere vincolate all'operatore.</li> <li>- Non gettare materiale dall'alto.</li> </ul>	<b>4</b>
Possibili danni alla cute, all'occhio, all'apparato digerente (pitture, colle, vernici e solventi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultare preventivamente le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati fornite dal fabbricante.</li> <li>- Ridurre al minimo indispensabile l'uso di solventi. Sostituire i prodotti pericolosi con altri non pericolosi o meno pericolosi. Aerare i locali se al chiuso.</li> <li>- Indossare mascherina con filtro specifico in funzione del materiale utilizzato ed utilizzare guanti di protezione.</li> <li>- In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente.</li> <li>- I prodotti per la pittura possono formare miscele esplosive con l'aria. NON FUMARE. In caso di fuoriuscita di liquido aerare la zona e contenere ed assorbire lo stesso con materiale assorbente inerte (sabbia).</li> <li>- Smaltire i contenitori ed i residui come previsto dal D. Lgs. 22/97.</li> </ul>	<b>3</b>
Caduta di persone dall'alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per i quali era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea.</li> <li>- Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta.</li> </ul>	<b>5</b>
Polveri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso di idonei DPI (occhiali e maschere di protezione)</li> </ul>	<b>4</b>
Movimentazione manuale di carichi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti.</li> <li>- In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.</li> <li>- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento.</li> <li>- Nelle movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.</li> </ul>	<b>3</b>
Ferite, tagli, abrasioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso di guanti protettivi.</li> </ul>	<b>2</b>
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non eseguire interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente.</li> <li>- Fare uso solo di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento.</li> <li>- Non lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra, su aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. Verificare, prima dell'inizio del lavoro e a fine giornata, l'efficienza dell'impianto elettrico effettuando un controllo a vista sull'integrità dei cavi e dei collegamenti.</li> <li>- Fare uso di lampade portatili alimentati a bassa tensione.</li> <li>- Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza.</li> </ul>	<b>4</b>
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche.</li> <li>- Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature.</li> <li>- Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute (art. 35 D. Lgs. 626/94).</li> <li>- Accertarsi del buono stato di conservazione ed efficienza di utensili e attrezzature (art. 373 DPR 547/55).</li> <li>- Programmare una sistematica manutenzione preventiva di utensili e macchine</li> </ul>	<b>4</b>

#### Dispositivi di protezione individuale

Scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, occhiali di protezione, respiratori filtranti con filtri specifici, tuta, cuffie antirumore o inserti auricolari.

### II.3.2.6 Esecuzione di intonaci / rasature

Preparazione aree da intonacare/rasare con montaggio piano di lavoro realizzato con cavalletti o trabattello, posizionamento della macchina, collegamento a terra. Organizzazione della squadra di lavoro, in genere gruppi di due/tre persone, verifica dell'utilizzo dei DPI. Inizio delle lavorazioni.

#### Esecuzione di intonaco:

- rasature di intonaco civile interno a mano e/o a macchina previa pulizia e spicchettatura del fondo

### Attrezzature di lavoro

Ponte su cavalletti, ponte su ruote, trabattello, intonacatrice meccanica, attrezzi d'uso comune. Altre da specificare ed indicare nel P.O.S. dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

### Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative</b>	<b>Criticità</b>
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori.</li> <li>- Il capocantiere organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione.</li> <li>- Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione</li> </ul>	<b>4</b>
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettroutensili. È previsto in questa fase un Lep D &lt; 85 dBa.</li> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori.</li> </ul>	<b>3</b>
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- È previsto alcun utilizzo di sostanze chimiche in questa fase: inserire nel POS della ditta esecutrice le seguenti schede di sicurezza: calce, cemento</li> </ul>	<b>4</b>
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il capocantiere ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro.</li> <li>- Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente.</li> <li>- Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.</li> <li>- Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67</li> </ul>	<b>4</b>
Caduta di materiali dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.</li> <li>- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.</li> <li>- Le chiavi devono essere vincolate all'operatore.</li> <li>- Non gettare materiale dall'alto.</li> </ul>	<b>3</b>
Danni alla cute e all'apparato respiratorio per la presenza di polveri. Lesioni agli occhi per proiezione di frammenti d'impasto. Inalazione di polveri durante l'alimentazione dell'intonacatrice.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultare preventivamente le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati fornite dal fabbricante.</li> <li>- Indossare mascherina con filtro specifico FFP1 in funzione del materiale utilizzato</li> <li>- Utilizzare gli occhiali. In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente.</li> </ul>	<b>3</b>
Movimentazione manuale di carichi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.</li> <li>- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento.</li> <li>- Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.</li> </ul>	<b>3</b>
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfidri</li> <li>- Fare uso di calzature di sicurezza.</li> </ul>	<b>3</b>
Caduta dell'operaio  Caduta dall'alto per attività in posizione sopraelevata con uso di ponte su ruote, ponti su cavalletti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per cui era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea.</li> <li>- Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta</li> <li>- Nei lavori di finitura in genere i lavoratori possono non avere la percezione degli ostacoli, delle aperture o delle carenze nelle opere provvisorie. È necessario, pertanto, verificare attentamente il luogo dei lavori ed eventualmente segnalare le eventuali deficienze riscontrate al diretto superiore.</li> <li>- Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose</li> </ul> <p>Attenzione: nel caso che il dislivello sia superiore a 2 m, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse.</p> <p><b>Ponti su cavalletti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.</li> <li>- Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano.</li> <li>- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.</li> </ul> <p><b>Ponte su ruote</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori.</li> <li>- Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato.</li> <li>- Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole.</li> <li>- Controllare con la livella l'orizzontalità della base.</li> <li>- Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.</li> </ul>	<b>5</b>
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.  Rischi connessi all'uso dell'intonacatrice	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le misure di sicurezza e tutela della salute necessarie allo svolgimento delle lavorazioni connesse alle intonacature che si effettueranno nel cantiere sono le seguenti:</li> <li>- Evitare la sosta ed il transito dei lavoratori nella zona di volta in volta interessata dall'eventuale caduta di materiali o utensili;</li> <li>- Utilizzare macchina intonacatrice e compressore immessi nel mercato conformemente alle norme di sicurezza e di protezione contro il rumore;</li> <li>- Sistemare i cavi di alimentazione delle macchine in modo che non intralcino i passaggi e non subiscano danneggiamenti per cause meccaniche;</li> <li>- Disposizione delle macchine (silos compreso), relative tubazioni e materiali in modo da assicurare la movimentazione dei materiali stessi in condizioni di sicurezza.</li> <li>- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche.</li> <li>- Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature.</li> <li>- Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute.</li> <li>- Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature.</li> </ul>	<b>5</b>

### Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatorie per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.

- Obbligatori respiratori filtranti antipolvere FFP1, occhiali avvolgenti e guanti per gli intonacatori
- Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro.
- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).

### II.3.2.7 TINTEGGIATURE INTERNE ED ESTERNE / APPLICAZIONE DI TESSUTI

#### Procedura esecutiva

- Tinteggiatura pareti interne intonacate e di soffitti eseguita con due mani a tempera.
- Tinteggiatura di pareti esterne intonacate a base di tinta ai silicati.
- Applicazione di tessuti in fibra di carbonio all'intradosso delle rampe della scala principale interna, mediante apposite resine di impregnazione, collanti e rasanti.

**DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO E DEI CAMPI DI AZIONE DELLE MACCHINE!!  
VIETARE IL FUMO E L'USO DI FIAMME LIBERE NELLE AREE DI LAVORO**

**PER LE LAVORAZIONI IN QUOTA CON PONTI SVILUPPABILI, PONTI SU RUOTE UTILIZZARE DPI ANTICADUTA.**

#### Attrezzature di lavoro

Attrezzi d'uso comune, ponte su cavalletti, scale, ponte su ruote, pennelli ed altri attrezzi per tinteggiatura, compressori, attrezzature per la verniciatura, ponte sviluppabile. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

#### Sostanze e materiali

Prodotti vernicianti e idrorepellenti di diversa natura, solventi, aggrappanti, ecc..

#### Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative</b>	<b>Criticità</b>
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori.</li> <li>- Il capocantiere organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione. Verifica a fine lavorazione il ripristino degli ancoraggi del ponteggio.</li> <li>- Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione</li> <li>- Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dalle lavorazioni</li> </ul>	<b>4</b>
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettrotensili. È previsto in questa fase un Lep D &lt; 85 dBa.</li> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori.</li> </ul>	<b>3</b>
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- È previsto alcun utilizzo di sostanze chimiche in questa fase: inserire nel POS della ditta esecutrice le seguenti schede di sicurezza: calce, resine idrorepelenti</li> </ul>	<b>4</b>
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il capocantiere ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro.</li> <li>- Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente.</li> <li>- Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.</li> <li>- Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67</li> </ul>	<b>4</b>
Caduta di materiali dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta .</li> <li>- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.</li> <li>- Le chiavi devono essere vincolate all'operatore.</li> <li>- Non gettare materiale dall'alto.</li> </ul>	<b>3</b>
Possibili danni all'apparato respiratorio e alla cute, all'occhio, al sistema nervoso, all'apparato digerente (pitture, colle, vernici e solventi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultare preventivamente le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati fornite dal fabbricante.</li> <li>- Areare i locali. Ridurre al minimo indispensabile l'uso di solventi. Sostituire i prodotti pericolosi con altri non pericolosi o meno pericolosi.</li> <li>- Indossare mascherina con filtro specifico in funzione del materiale utilizzato</li> <li>- In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente.</li> <li>- I prodotti per la pittura possono formare miscele esplosive con l'aria. NON FUMARE. In caso di fuoriuscita di liquido areare la zona e contenere ed assorbire lo stesso con materiale assorbente inerte (sabbia).</li> </ul>	<b>4</b>

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative</b>	<b>Criticità</b>
<p>Caduta dell'operaio</p> <p>Caduta dall'alto per attività in posizione sopraelevata con uso di scale, ponte su ruote, ponti su cavalletti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per cui era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea.</li> <li>- Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta</li> <li>- Nei lavori di finitura in genere i lavoratori possono non avere la percezione degli ostacoli, delle aperture o delle carenze nelle opere provvisorie. E' necessario, pertanto, verificare attentamente il luogo dei lavori ed eventualmente segnalare le eventuali deficienze riscontrate al diretto superiore.</li> </ul> <p><b>Attenzione:</b> nel caso che il dislivello sia superiore a 2 m, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse.</p> <p><b>Scale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana.</li> <li>- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdruciolevoli.</li> <li>- Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte.</li> <li>- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.</li> </ul> <p><b>Ponti su cavalletti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.</li> <li>- Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano.</li> <li>- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.</li> </ul> <p><b>Ponte su ruote</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori.</li> <li>- Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato.</li> <li>- Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole.</li> <li>- Controllare con la livella l'orizzontalità della base.</li> <li>- Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.</li> </ul>	<b>5</b>
Movimentazione manuale di carichi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti.</li> <li>- In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.</li> <li>- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento.</li> <li>- Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.</li> </ul>	<b>3</b>
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi</li> <li>- Fare uso di calzature di sicurezza.</li> </ul>	<b>3</b>
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche.</li> <li>- Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature.</li> <li>- Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute.</li> <li>- Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature.</li> </ul>	<b>3</b>

### Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Obbligatori respiratori con filtro specifico, occhiali avvolgenti e guanti per gli imbianchini
- Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).

### II.3.2.8 OPERE DA FALEGNAMERIA

#### Procedura esecutiva

-montaggio di nuovo impalcato in legno al piano sottotetto ed introduzione ferramente nel solaio di copertura.

#### COORDINAMENTO:

- IL CAPOCANTIERE DEVE IMPEDIRE TUTTE LE LAVORAZIONI NEI PRESSI DELL'AREA INTERESSATA DAL MONTAGGIO DELLE STRUTTURE METALICHE ( TRAVI, SOLAI IN LAMIERA GRECATA, CATENE METALLICHE, ECC.)  
- DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO E DEI CAMPI DI AZIONE DELLE MACCHINE (GRU, PIATTAFORME ELEVATRICI, MEZZI DI TRASPOSTO)!!

- COORDINARE TEMPORALMENTE IL MONTAGGIO DELLE CARPENTERIE METALLICHE CON ALTRE LAVORAZIONI PREVISTE.

PER LE LAVORAZIONI DEL NUOVO SOLAIO E DURANTE I LAVORI IN QUOTA SEGUIRE LA PROCEDURA INDICATA NEL PARAGRAFO ATTREZZATURE DI CANTIERE, DPI E NELLE LINEE GUIDA ISPESL.

**PREDISPORRE SEMPRE UN DISPOSITIVO RETRATTILE (ARROTOLATORE) NELLA SOMMITÀ DELLE STRUTTURE IN CORSO DI MONTAGGIO DA UTILIZZARE COME DOPPIA SICUREZZA ANTICADUTA.**

PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLA MOVIMENTAZIONE E AL MONTAGGIO DELLE STRUTTURE PESANTI IN LEGNO SI VEDANO IL PIANO DI MONTAGGIO DELLE DITTA ESECUTRICE DEL MONTAGGIO, LE ISTRUZIONI E LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE.

ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI E DEL LORO CORRETTO UTILIZZO. VERIFICA AD OGNI INIZIO TURNO DI LAVORO DELLA LIFE LINE, DEI PUNTI DI ANCORAGGIO E DEI DISPOSITIVI ANTICADUTA

#### Attrezzature di lavoro

Attrezzi d'uso comune, chiavi di lavorazione, trapano elettrico, trapano battente o perforatore, trapano avvitatore, flessibile, smerigliatrice portatile, saldatrice elettrica e ossiacetilenica, trabattelli, ponteggi, ponte su ruote, ponte su cavalletti, scale, autogrù.

#### Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione</b>	<b>Criticità</b>
Caduta di materiali dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.</li> <li>- Fornire ed utilizzare idonei DPI (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.</li> <li>- Gli attrezzi devono essere vincolate all'operatore.</li> <li>- Non gettare materiale dall'alto.</li> </ul>	<b>4</b>
Possibili danni all'apparato respiratorio e alla cute, all'occhio, al sistema nervoso, all'apparato digerente (pitture, colle, vernici e solventi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultare preventivamente le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati fornite dal fabbricante.</li> <li>- Ridurre al minimo indispensabile l'uso di solventi. Sostituire i prodotti pericolosi con altri non pericolosi o meno pericolosi. Aerare i locali se al chiuso.</li> <li>- Indossare mascherina con filtro specifico in funzione del materiale utilizzato ed utilizzare guanti di protezione.</li> <li>- In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente.</li> <li>- I prodotti per la pittura possono formare miscele esplosive con l'aria. NON FUMARE. In caso di fuoriuscita di liquido aerare la zona e contenere ed assorbire lo stesso con materiale assorbente inerte (sabbia).</li> <li>- Smaltire i contenitori ed i residui come previsto dal D. Lgs. 22/97.</li> </ul>	<b>4</b>
Caduta di persone dall'alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per i quali era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea.</li> <li>- Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta.</li> </ul>	<b>5</b>
Esposizione a rumore (nell'uso di attrezzatura portatile e macchine).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso di otoprotettori ed eseguire manutenzione periodica delle attrezzature</li> </ul>	<b>3</b>
Esposizione a temperature elevate, fiamme, fumi, proiezioni di schegge o materiali incandescenti durante l'impiego di saldatrici elettriche o ossiacetilenica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso degli adeguati DPI (guanti, maschere, occhiali, schermi e indumenti protettivi), con relative informazioni all'uso per tutti gli addetti</li> </ul>	<b>4</b>
Polveri	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso di idonei DPI (occhiali e maschere di protezione)</li> </ul>	<b>4</b>
Movimentazione manuale di carichi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti.</li> <li>- In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.</li> <li>- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento.</li> <li>- Nelle movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.</li> </ul>	<b>4</b>
Schiacciamento per il rovesciamento; portone, altro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La posa dovrà essere eseguita previa adeguata puntellatura nelle fasi transitorie di montaggio, esse non dovranno essere rimosse sino a quando la stabilità della stessa cancellata sia accertata e definitiva;</li> <li>- Le maestranze dovranno eseguire la posa della cancellata operando in coordinamento.</li> <li>- Utilizzare gli adeguati dispositivi di protezione individuale.</li> </ul>	<b>4</b>

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione</b>	<b>Criticità</b>
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	- Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi - Fare uso di calzature di sicurezza.	<b>3</b>
Ferite, tagli, abrasioni	- Fare uso di guanti protettivi.	<b>2</b>
Elettrocuzione	- Non eseguire interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente. - Fare uso solo di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento. - Non lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra, su aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. Verificare, prima dell'inizio del lavoro e a fine giornata, l'efficienza dell'impianto elettrico effettuando un controllo a vista sull'integrità dei cavi e dei collegamenti. - Fare uso di lampade portatili alimentati a bassa tensione. - Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza.	<b>4</b>
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche. - Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature. - Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute (art. 35 D. Lgs. 626/94). - Accertarsi del buono stato di conservazione ed efficienza di utensili e attrezzature (art. 373 DPR 547/55). - Programmare una sistematica manutenzione preventiva di utensili e macchine	<b>4</b>
Rischi derivanti dalla presenza di autocarri	- Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio - Segnalare al conducente eventuali ostacoli ed eventualmente collaborare alla movimentazione dell'automezzo.	<b>4</b>
Caduta dall'alto per attività in posizione sopraelevata con uso di scale, ponte su ruote, ponti su cavalletti.	- <b>Attenzione:</b> nel caso che il dislivello sia superiore a m 2, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse. - Scale - Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. - Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. - Ponti su cavalletti - Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. - Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano. È vietato lavorare su singolo cavalletto anche per tempi brevi - È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, scale, pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. - Ponte su ruote - Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. - Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. - Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. - Controllare con la livella l'orizzontalità della base. - Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.	<b>5</b>

**Dispositivi di protezione individuale**

- Guanti, scarpe di sicurezza, mascherina con filtro specifico, tuta, occhiali di protezione e/o per saldatura o visiera apposita durante l'uso della fiamma ossiacetilenica, indumenti protettivi.

**II.3.2.9 LAVORAZIONI IN QUOTA**

**Procedura esecutiva**

- ricostruzione sporti di gronda su tutto il perimetro dell'edificio storico;
- posa di nuovo tavolato in legno di copertura e smontaggio del vecchio nonché del manto in laterizio;
- realizzazione di guaina impermeabile per manto di copertura;
- posa di nuove lattonerie.

**Coordinamento:**

**DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO (ANCHE AREE A TERRA A RISCHIO DI CADUTA MATERIALE) E DEI CAMPI DI AZIONE DELLE MACCHINE**

**OPERATORI ADDETTI AL CARICO SCARICO DEL MATERIALE IN COPERTURA E IN QUOTA SEMPRE VISIBILI CON INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ E DPI ANTICADUTA SE IN PROSSIMITÀ DEL PIANO DI CARICO !!! AUTOMEZZI SEMPRE A PASSO D'UOMO E ASSISTITI A TERRA DA UN OPERATORE IN POSIZIONE SEMPRE VISIBILE CHE INDOSSA INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!**

**PER LE OPERAZIONI CONNESSE ALLA MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI MEDIANTE AUTOCARRO, GRU, AUTOGRU E AUTOGRU CON CESTELLO SI VEDANO LE PROCEDURE PER L'UTILIZZO DELLE MACCHINE DA CANTIERE!!!**

**ORGANIZZAZIONE DELLA SQUADRA DI LAVORO A CURA DEL CAPOCANTIERE CON SPIEGAZIONE DELLE MODALITÀ DI LAVORO E DEI RISCHI ESISTENTI, VERIFICA COSTANTE DELLA DOTAZIONE PERSONALE DI DPI E DEL LORO CORRETTO UTILIZZO. DURANTE TUTTE LE OPERAZIONI IN COPERTURA SONO INTERDETTE LE LAVORAZIONI SULLE FACCIATE DELL'EDIFICIO !!!**

**Posa di lattronerie e manti di copertura:**

- carico/scarico del materiale da montare in quota (guaina bituminosa, bandinelle scossaline, canali di gronda, pluviali, materiali da imballaggio, pallets, sfridi, ecc.).
- Prima della posa dei materiali predisposizione delle opere provvisorie anticaduta e delle protezioni delle aperture, parapetti, delimitazioni (già analizzate in altra scheda). Accesso dei lavoratori alle aree in copertura e in quota in corso di montaggio (l'operatore deve essere continuamente protetto dal rischio di caduta)
- Ricostruzione sporto di gronda;
- Fornitura e posa in opera di nuovo tavolato in legno per tutta la copertura e di guaina impermeabile fissata a fiamma;
- Fornitura e posa in opera di manto di copertura in tegole di laterizio completo di colmo e fissati a malta.
- Fornitura e posa in opera di canali di gronda e pluviali, lattroneria dei compluvi e dei displuvi, compresi tutti gli accessori necessari per il loro montaggio.

**Attrezzature di lavoro**

Autogru, autocarro, attrezzi d'uso comune, cassoni per il sollevamento dei materiali, flessibile HILTI e/o Bosch, ponteggi, elettrocetra o elettroroduttore per il taglio dei canali. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

**Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità**

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative</b>	<b>Criticità</b>
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori.</li> <li>- Il capocantierista organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione.</li> <li>- Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione in conformità a D. Lgs. 493/96.</li> <li>- Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dai lavori in copertura</li> </ul>	<b>4</b>
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettroutensili. È previsto in questa fase un Lep D &lt; 90 dBa.</li> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori.</li> </ul>	<b>3</b>
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- È previsto l'utilizzo di sostanze chimiche in questa fase: inserire nel POS della ditta esecutrice le seguenti schede di sicurezza: stagno per saldature lattronerie, scheda guaina impermeabilizzante</li> </ul>	<b>4</b>
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il capocantierista ad inizio giornata verifica visivamente l'integrità dell'impianto elettrico al termine del lavoro seziona l'impianto e chiude a chiave il quadro.</li> <li>- Sono vietati interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente.</li> <li>- Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.</li> <li>- Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. In particolare le prolunghe utilizzate devono essere in neoprene e spine IP67</li> </ul>	<b>4</b>
Caduta di materiali dall'alto. Caduta di materiali da costruzione per eccessivo ingombro del posto di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effettuare le opportune azioni di coordinamento. Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti</li> <li>- Prima della esecuzione delle lavorazioni disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso.</li> <li>- Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro.</li> <li>- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.</li> <li>- Non gettare materiale dall'alto.</li> </ul>	<b>4</b>
Rischi di investimento da veicoli circolanti Rischi derivanti dalla presenza di autocarri, autogru e dal loro uso Investimento ad opera di mezzi di cantiere nell'area di cantiere	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).</li> <li>- L'automezzo può accedere al cantiere nelle aree destinate al carico e allo scarico solo dopo aver avvertito il capocantierista (o un suo incaricato "addetto al piazzale") che lo accompagna nelle aree di deposito.</li> <li>- In prossimità di ponteggi, murature, scavi, fosse e soprattutto nei casi in cui il mezzo deve procedere in retromarcia, il guidatore deve essere assistito e guidato da una persona a terra che veda bene il percorso, ne conosca gli ostacoli ed i pericoli e fornisca le necessarie indicazioni.</li> <li>- Delimitare l'area di intervento e movimentazione degli automezzi. Impedire l'accesso di lavoratori nell'area a rischio e installazione di apposita segnaletica.</li> </ul>	<b>4</b>



<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione/prescrizioni operative</b>	<b>Criticità</b>
Caduta dell'operaio Schiacciato da parti in corso di montaggio Cedimento delle strutture di copertura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quando non è possibile realizzare idonei impalcati o parapetti, obbligatori per lavori superiori a m. 2,0, che raggiungano una quota non inferiore a m. 1,2 oltre l'ultimo impalcato o piano di gronda, gli operai devono indossare idonea imbracatura di sicurezza con fune di trattenuta collegata a punto certamente solido della struttura e che non consenta una caduta superiore a m. 1.5</li> <li>- Si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta in assenza dei dispositivi di protezione collettivi.</li> <li>- Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per cui era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea.</li> <li>- Prima di procedere alla esecuzione dei lavori sul tetto accertarsi della loro resistenza in relazione al peso degli operai previsti e di eventuali sovraccarichi, eventualmente disporre tavole ripartitrici lungo i camminamenti e sottopalchi per la riduzione dell'altezza di caduta (DPR 164/56 art.70).</li> <li>- Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti (DPR 164/56 art.75). Impedire altre lavorazioni nei pressi del tetto.</li> <li>- Sospendere i lavori in copertura in presenza di vento forte.</li> </ul>	<b>5</b>
Rischio di Incendio – esplosione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tenere in prossimità dell'area di lavoro un estintore.</li> <li>- Le bombole devono essere posizionate in luogo protetto da colpi, vincolate in posizione subverticale.</li> <li>- NON FUMARE.</li> <li>- Verificare prima dell'uso l'integrità delle condutture, del bruciatore e della valvola del gas. Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale (art. 254 DPR 547/55). Verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma.</li> </ul>	<b>4</b>
Inalazione dei fumi della saldatura, e dalla posa della guaina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultare preventivamente le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati.</li> <li>- Indossare mascherina con filtro specifico in funzione del materiale utilizzato</li> </ul>	<b>3</b>
Caduta di materiali dall'alto. Colpito da materiale caduto dall'alto per errata imbracatura, ingombro del luogo di lavoro, per errata manovra del gruista	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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. Prima della esecuzione delle lavorazioni disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro durante l'esecuzione della muratura.</li> <li>- Non caricare eccessivamente le strutture della copertura, ma depositare in copertura il materiale strettamente necessario e sollevarlo esclusivamente con cassoni chiusi. Non ingombrare i posti di lavoro, soprattutto sui ponti di ponteggio.</li> <li>- Sospendere i lavori in copertura in presenza di vento forte.</li> <li>- Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.</li> <li>- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.</li> <li>- Gli attrezzi devono essere vincolati all'operatore. Non gettare materiale dall'alto.</li> </ul>	<b>5</b>
Movimentazione manuale di carichi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti.</li> <li>- In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.</li> <li>- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento.</li> <li>- Nelle movimentazioni manuali, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.</li> </ul>	<b>4</b>
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi</li> <li>- Fare uso di calzature di sicurezza.</li> </ul>	<b>3</b>
Ferite, tagli, abrasioni per uso di elettroattrezzi e movimentazione materiali. Ustione per contatto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso di guanti protettivi.</li> </ul>	<b>3</b>
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche.</li> <li>- Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature.</li> <li>- Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute.</li> <li>- Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature.</li> <li>- Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili e delle macchine.</li> <li>- Porre particolare attenzione nell'uso della sega a disco per il taglio dei laterizi e del legno e degli elettroattrezzi.</li> </ul>	<b>4</b>

### Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Obbligatori respiratori filtranti antipolvere FFP1 e guanti in kevlar per gli addetti al taglio dei laterizi, delle lamiere, delle lattonerie
- Guanti in pelle, in gomma e/o in nitrile, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Gli operai che stazionano o transitano nell'area di cantiere destinata al transito degli automezzi devono utilizzare Indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).

**Per le lavorazioni in quota (altezze superiori a 2 m o su aperture verso il vuoto, ecc) INDOSSARE ED UTILIZZARE I DPI ANTICADUTA COSÌ COME PRESCRITTO NEL PARAGRAFO III.3.1 “DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E MODALITÀ OPERATIVE MINIME”**

## II.4 Impianti

### II.4.1 Impianti elettrici e speciali

#### Procedura esecutiva

#### NUOVI IMPIANTI PREVISTI NEL CORPO D-E

##### Impianti elettrici

- quadro elettrico generale di comando e protezione (zona Piano primo);
- quadri elettrici derivati di comando e protezione (Quadro Elettrico aula informatica, Quadri elettrici aule);
- realizzazione di nuove canalizzazioni a servizio degli impianti elettrici , impianti speciali e trasmissione dati;
- fornitura e posa di nuove linee di alimentazione principali con posa di nuovi conduttori non propaganti la fiamma e l'incendio a bassa emissione di gas tossici e corrosivi;
- realizzazione dell'impiantistica all'interno delle aule;
- fornitura e posa degli apparecchi illuminanti ;
- installazione di illuminazione di emergenza e segnalazione con relativo sistema di gestione e controllo centralizzato;
- verifica generale ed integrazione dell'impianto di terra.

##### Impianti Speciali

- installazione di impianti di rivelazione automatica e manuale allarme incendio;
- realizzazione di impianto rete dati entro le aule e le segreterie
- realizzazione di impianto di segnalazione inizio – fine lezione

#### Coordinamento:

**DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO E DEI CAMPI DI AZIONE DELLE MACCHINE!!  
DISATTIVAZIONE FORZA MOTTRICE DEGLI IMPIANTI E DELLE MACCHINE IN CORSO DI MONTAGGIO,  
PREDISPOSIZIONE DI SEGNALETICA DI AVVERTIMENTO, DI DISPOSITIVI DI BLOCCO PER IL FERMO MACCHINA  
È VIETATO COMPIERE QUALSIASI LAVORO CON IMPIANTI ELETTRICI SOTTO TENSIONE (BASSA TENSIONE),  
FUORI TENSIONE (ALTA TENSIONE) E IN PROSSIMITÀ DI PARTI ATTIVE (BASSA E ALTA TENSIONE) SE NON  
ADEGUATAMENTE FORMATO E ADDESTRATO (CORSO CEI SPECIFICO)  
OPERATORI SEMPRE VISIBILE CON INDUMENTI AD ALTA VISIBILITÀ !!!**

- Ogni lavoro elettrico deve essere programmato prima del suo inizio. **Attenzione SONO AMMESSI SOLO LAVORI ELETTRICI FUORI TENSIONE (BASSA TENSIONE)!!**

- Prima di iniziare il lavoro, la persona preposta alla conduzione dell'attività lavorativa deve notificare alla persona preposta (capocantiere) alla conduzione dell'impianto elettrico la natura, il luogo e l'impatto sull'impianto elettrico in relazione al lavoro da svolgere. E' preferibile che detta notifica sia fatta per iscritto, in particolare nel caso di lavoro complesso.

#### Attrezzature di lavoro

Scanalatori, trapano battente o perforatore, fresa a tazza, trapano avvitatore, attrezzi d'uso comune, ponteggi, ponte su ruote, scale, conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ; quadri elettrici a norma CEI. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

#### Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione</b>	<b>Criticità</b>
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori.</li> <li>- Il capocantiere organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione.</li> <li>- Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dalle lavorazioni</li> </ul>	<b>4</b>
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettroutensili. E' previsto in questa fase un Lep D &lt; 80 dBa.</li> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori.</li> </ul>	<b>3</b>
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NON è previsto alcun utilizzo di sostanze chimiche in questa fase.</li> </ul>	<b>4</b>
Caduta di materiali dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedire la caduta.</li> <li>- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.</li> <li>- Le chiavi/attrezzi devono essere vincolate all'operatore.</li> <li>- Non gettare materiale dall'alto.</li> </ul>	<b>3</b>

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione</b>	<b>Criticità</b>
Danni alla cute e all'apparato respiratorio per la presenza di polvere	- Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (maschere filtranti FFP1 e guanti)	<b>3</b>
Lacerazioni e contusioni alle mani per l'uso di attrezzi durante il montaggio. Contatti con le attrezzature (attrezzi d'uso comune, martello, mazza, pinze, sega, ecc.) Proiezione di schegge e tagli prodotti da elettroutensili	- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. - Le chiavi/attrezzi devono sempre essere vincolate all'operatore. - Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute - Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature. - Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili e delle macchine.	<b>3</b>
Elettrocuzione.  Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità.	- La distribuzione di energia elettrica per gli usi di cantiere deve essere effettuata con impianto elettrico appositamente predisposto, realizzato in conformità alle norme CEI. L'impianto deve eventualmente essere realizzato da ditte o persone in possesso dei specifici requisiti tecnico professionali (art. 10, legge n. 46/1990). - Effettuare le opportune azioni di coordinamento. - Denuncia all'ISPESL su modello approvato dell'impianto di terra e verifica dell'impianto stesso prima dell'uso delle attrezzature elettriche. - Non lavorare su parti in tensione. - Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale in modo da non lasciare parti di impianto scoperte da relative protezioni. - In ogni modo, provvedere affinché lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere venga eseguito solo da personale qualificato. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. - Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente. - Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza. - Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Qualora presenti, rispettare un franco di sicurezza di m 5 dalle stesse. - Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni	<b>5</b>
Caduta dall'alto per attività in posizione sopraelevata con uso di scale, ponte su ruote, ponti su cavalletti.	- Attenzione: nel caso che il dislivello sia superiore a m 2, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse. <b>Scale</b> - Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. - Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. - Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. - Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. <b>Ponti su cavalletti</b> - Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. - Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano. - È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. <b>Ponte su ruote</b> - Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. - Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. - Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. - Controllare con la livella l'orizzontalità della base. - Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.	<b>5</b>
Elettrocuzione  Scivolamenti e caduta del personale in piano  Urti contro ostacoli fissi  incendio	- Individuazione delle parti attive. - Sezionamento delle parti attive. - Applicazione di cartelli monitori. - Inaccessibilità dei dispositivi di sezionamento (lucchetti o chiavi). - Verifica dell'assenza di tensione. - Messa in corto circuito ed a terra delle parti attive nella zona di lavoro o alle estremità sezionate.  - Individuazione della zona di lavoro e informativa agli addetti. - Utilizzo di attrezzi manuali con impugnatura isolante. - Verifica dell'idoneità e dell'integrità degli attrezzi di uso manuale, degli utensili elettrici portatili e dei cavi elettrici (prolunghe) prima del loro utilizzo. - Prevedere in cantiere almeno un estintore portatile per primo intervento in caso di incendio.  Note integrative: - Verificare preliminarmente l'area di lavoro al fine di organizzare l'intervento in sicurezza.  - Verificare la presenza della marcatura CE sui DPI. - Adibire a tali interventi unicamente personale qualificato. - Individuare sempre una persona responsabile dei lavori affidatigli. A tale titolo è responsabile delle misure di sicurezza sul luogo di lavoro (preposto). - Attestare con documentazione scritta l'eventuale avvicendamento tra preposti. - A lavori ultimati, prima di rimuovere i cartelli monitori e rimettere in tensione le parti attive interessate dai lavori, il preposto deve rimuovere eventuali collegamenti di corto circuito e di messa a terra effettuati, ripristinare le eventuali protezioni rimosse e informare gli addetti ai lavori che le parti attive su cui si è operato devono essere considerate in tensione.	<b>3</b>

### Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Guanti di protezione meccanica, utilizzo durante la movimentazione dei materiali e l'impiego di attrezzi manuali.

- Scarpe antinfortunistiche con puntale di sicurezza, lamina antiforo e suola dielettrica da utilizzare per tutta la durata dei lavori, guanti in gomma dielettrici, occhiali di protezione, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro
- Tutti gli operai nelle aree esterne di cantiere devono utilizzare indumenti da lavoro con tessuto colorato fluorescente (giallo, arancione, rosso) e applicazioni di fasce rifrangenti di colore bianco/argento ad alta visibilità (bande rifrangenti tipo 3M Scotchlite).

## II.4.2 Impianti meccanici

### Procedura esecutiva

Gli impianti meccanici interessati dalle lavorazioni saranno i seguenti e sono relativi sia al corpo A che ai D-E:

- 1- Adeguamento centrale termica
- 2- trattamento acqua
- 3- impianto idrico sanitario
- 4- impianti di riscaldamento
- 5- mezzi di estinzione degli incendi

### Coordinamento:

**DELIMITAZIONE TEMPORANEE DELLE ZONE DI INTERVENTO E DEI CAMPI DI AZIONE DELLE MACCHINE (AUTOGRU, CARRELLO MOVIMENTATORE, PONTE SVILUPPABILE, ECC.)!!**

### Coordinamento:

**DISATTIVAZIONE FORZA MOTRICE DEGLI IMPIANTI E DELLE MACCHINE IN CORSO DI MONTAGGIO, PREDISPOSIZIONE DI SEGNALETICA DI AVVERTIMENTO, DI DISPOSITIVI DI BLOCCO PER IL FERMO MACCHINA È VIETATO COMPIERE QUALSIASI LAVORO CON IMPIANTI ELETTRICI SOTTO TENSIONE (BASSA TENSIONE), FUORI TENSIONE (ALTA TENSIONE) E IN PROSSIMITÀ DI PARTI ATTIVE (BASSA E ALTA TENSIONE) SE NON ADEGUATAMENTE FORMATO E ADDESTRATO (CORSO CEI SPECIFICO)**

- posa delle macchine e delle parti accessorie,
- montaggio dei canali, delle tubazioni e delle flangie di collegamento con taglio e saldatura delle stesse, saracinesche anche con staffe di fissaggio tassellate a muro e a soffitto
- collegamenti quadri di comando, riempimento gas frigoriferi, collegamento utenza elettrico, gas
- copertura delle tubazioni con materiale isolante protetto da lamiera metallica
- prove di funzionamento e collaudo delle macchine

### Attrezzature di lavoro

Scanalatori, attrezzi d'uso comune, tagliatubi, filettatrici elettriche o a mano, piegatubi, saldatrice ossiacetilenica, saldatrici apposite per tubazioni in polietilene o polipropilene, trapano battente o perforatore, fresa a tazza, trapano avvitatore, trabattelli, ponteggi, ponte su ruote, scale, piattaforme sviluppabili. Altre da specificare ed indicare nel POS dell'Impresa esecutrice le lavorazioni.

### Sostanze e materiali

Mastici, collanti e canapa, raccordi, collanti per materie plastiche (PVC), guarnizioni, tasselli, staffe, canali

### Identificazione dei rischi, misure di prevenzione e protezione e valutazione della criticità

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione</b>	<b>Criticità</b>
Rischi per interferenze	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segregare la zona adiacente l'area di lavoro in modo da impedire il passaggio e lo stazionamento delle persone e dei lavoratori.</li> <li>- Il capocantiere organizza le squadre di lavoro e cura la delimitazione dell'area di cantiere oggetto della specifica lavorazione.</li> <li>- Applicare al cancello cartelli di divieto di accesso e cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione.</li> <li>- Non sono devono essere presenti altre imprese nelle zone interessate dalle lavorazioni</li> </ul>	<b>4</b>
Rumore	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori durante l'uso di elettroutensili. È previsto in questa fase un Lep D &lt; 85 dBa.</li> <li>- Fare uso dei dispositivi otoprotettori.</li> </ul>	<b>3</b>
Uso di sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>- È previsto l'utilizzo di sostanze chimiche in questa fase: inserire nel POS della ditta esecutrice le seguenti schede di sicurezza: collanti PVC, elettrodi, gas tecnici.</li> </ul>	<b>4</b>

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione</b>	<b>Criticità</b>
Danni all'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri, fibre, fumi e vapori Inalazione dei fumi della saldatura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultare preventivamente le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati.</li> <li>- Areare i locali. Ridurre al minimo indispensabile l'uso di solventi. Sostituire i prodotti pericolosi con altri non pericolosi o meno pericolosi.</li> <li>- Indossare mascherina con filtro specifico in funzione del materiale utilizzato</li> </ul>	
Caduta di materiali dall'alto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta.</li> <li>- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.</li> <li>- Gli attrezzi devono essere vincolate all'operatore.</li> <li>- Non gettare materiale dall'alto</li> </ul>	<b>3</b>
Movimentazione manuale di carichi. Lesioni da sforzo nella movimentazione manuale di carichi nello smontaggio/montaggio di componentistica di peso rilevante (es. pompe).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per la movimentazione manuale dei carichi prendere tutte le possibili precauzioni per evitare lo schiacciamento degli arti.</li> <li>- In caso di compresenza di più operatori procedere con cautela coordinando in anticipo le azioni dei singoli.</li> <li>- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento.</li> <li>- Nelle movimentazione manuale, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta.</li> </ul>	<b>4</b>
Caduta di persone dall'alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per cui era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea.</li> <li>- Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore a m 2 devono essere adottate adeguate impalcature o ponteggi atti ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose in loro assenza si devono utilizzare i necessari DPI anticaduta</li> <li>- Nei lavori di finitura in genere i lavoratori possono non avere la percezione degli ostacoli, delle aperture o delle carenze nelle opere provvisorie. È necessario, pertanto, verificare attentamente il luogo dei lavori ed eventualmente segnalare le eventuali deficienze riscontrate al diretto superiore.</li> </ul> <p><b>Attenzione:</b> nel caso che il dislivello sia superiore a 2 m, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse.</p> <p><b>Scale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana.</li> <li>- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antiscivole.</li> <li>- Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte.</li> <li>- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.</li> </ul> <p><b>Ponte su ruote</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori.</li> <li>- Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco. Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato.</li> <li>- Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole.</li> <li>- Controllare con la livella l'orizzontalità della base.</li> <li>- Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.</li> </ul>	<b>3</b>
Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi</li> <li>- Fare uso di calzature di sicurezza.</li> </ul>	<b>3</b>
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Non eseguire interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente.</li> <li>- Fare uso solo di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento.</li> <li>- Non devono essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento. Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici. Verificare, prima dell'inizio del lavoro e a fine giornata, l'efficienza dell'impianto elettrico effettuando un controllo a vista sull'integrità dei cavi e dei collegamenti.</li> <li>- Fare uso di lampade portatili alimentati a bassa tensione.</li> <li>- Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza.</li> <li>- Verificare l'integrità e la tenuta dell'impianto elettrico relativamente alla parte a vista.</li> </ul>	<b>4</b>
Rischi di diversa natura e gravità nell'uso delle attrezzature.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche.</li> <li>- Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature.</li> <li>- Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute.</li> <li>- Accertarsi del buono stato di conservazione e di efficienza degli utensili e delle attrezzature.</li> <li>- Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili e delle macchine.</li> </ul>	<b>3</b>
Esposizione a rischio biologico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fornire ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso e non gettare materiale dall'alto</li> <li>- Verificare che l'ambiente di lavoro abbia la necessaria ventilazione (naturale e/o artificiale).</li> <li>- I prodotti chimici, solventi e colle possono formare miscele esplosive con l'aria. NON FUMARE. In caso di fuoriuscita di liquido areare la zona e contenere ed assorbire lo stesso con materiale assorbente inerte (sabbia).</li> <li>- Consultare preventivamente le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati.</li> <li>- Areare i locali. Ridurre al minimo indispensabile l'uso di solventi. Sostituire i prodotti pericolosi con altri non pericolosi o meno pericolosi.</li> <li>- Indossare mascherina con filtro specifico in funzione del materiale utilizzato</li> <li>- Fare di guanti protettivi.</li> <li>- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche.</li> <li>- Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature.</li> </ul>	<b>3</b>
Rischio di incendio e/o esplosione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prendere visione del percorso che porti in luogo sicuro in caso di emergenza; accertare la presenza di mezzi estinguenti nel locale tecnico.</li> <li>- Rimuovere i materiali infiammabili dalle zone nelle quali vengono operate attività di taglio ossiacetilenico/saldatura.</li> <li>- Raffreddare le parti metalliche oggetto di taglio/saldatura non appena è terminata tale operazione.</li> <li>- Chiusura dei rubinetti di intercettazione delle bombole quando non si eseguono operazioni di taglio/saldatura.</li> <li>- Verificare che l'ambiente di lavoro abbia la necessaria ventilazione (naturale e/o artificiale).</li> <li>- I prodotti chimici, solventi e colle possono formare miscele esplosive con l'aria. NON FUMARE. In caso di fuoriuscita di liquido areare la zona e contenere ed assorbire lo stesso con materiale assorbente inerte (sabbia).</li> <li>- Non eseguire interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente.</li> <li>- Prima di iniziare i lavori, reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le lavorazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni.</li> <li>- Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature.</li> <li>- Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili e delle macchine (art. 35 D. Lgs. 626/94).</li> </ul>	<b>4</b>

<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione e protezione</b>	<b>Criticità</b>
<p>Elettrocuzione. Contatto, rottura di servizi e/o sottoservizi da cui possono derivare rischi di diversa natura e gravità. Elettrocuzione da contatto accidentale con parti in tensione per difetti all'impianto elettrico e/o da uso di utensili elettrici portatili.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare visivamente le parti di impianto, i conduttori, i quadri, la macchina/le parti di macchina. Disattivare prima dell'intervento l'alimentazione elettrica dell'impianto.</li> <li>- Non eseguire interventi (riparazioni, sostituzioni) su parti in tensione. A fronte di anomalie di natura elettrica, avvertire il preposto affinché faccia intervenire personale competente.</li> <li>- Non intervenire su parti in tensione.</li> <li>- Verificare che nell'area dei lavori non siano presenti linee elettriche aeree. Se presenti, rispettare un franco di sicurezza di 5 m dalle stesse.</li> <li>- Prima di iniziare i lavori reperire tutte le necessarie informazioni circa la presenza o meno di servizi (gas, linee elettriche, acqua, ecc.). Qualora presenti, evidenziare la loro posizione ed eseguire le operazioni con un adeguato franco di sicurezza dalle segnalazioni</li> </ul>	<b>5</b>
<p>Lesioni da organi in movimento (trasmissioni, ventole, ecc) non segregati o da manovre incaute. Schiacciamento e/o ferite per accesso alle parti oggetto di manutenzione/controllo. Lacerazioni e contusioni alle mani per l'uso di attrezzi durante il montaggio. Contatti con le attrezzature (attrezzi d'uso comune, martello, mazza, pinze, sega, ecc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qualora nel corso del controllo si renda necessario intervenire tecnicamente su parti d'impianto, provvedere all'arresto degli organi in movimento prima di procedere alla asportazione degli elementi protettivi. Disattivare a tal fine l'alimentazione elettrica dell'impianto.</li> <li>- Procedere con cautela alla rimozione/apertura degli eventuali elementi ostativi all'intervento di controllo; nella circostanza fare uso di guanti protettivi e di calzature di sicurezza.</li> <li>- Non dare inizio all'intervento senza prima avere attivato le manovre preparatorie ed i controlli di cui sopra.</li> <li>- Procedere con cautela nella eventuale rimozione dei ripari segreganti organi in movimento e dopo avere provveduto alla disattivazione degli stessi.</li> <li>- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.</li> <li>- Le chiavi/attrezzi devono sempre essere vincolate all'operatore.</li> <li>- Mettere a disposizione dei lavoratori utensili e macchine adeguati al lavoro da svolgere ed idonei ai fini della sicurezza e salute</li> <li>- Accertarsi del buono stato di conservazione e d'efficienza degli utensili e delle attrezzature. Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili e delle macchine.</li> </ul>	<b>3</b>
<p>Ustioni derivanti dal contatto con superfici calde.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare guanti con buona protezione contro il calore da contatto</li> <li>- Programmare un fermo macchina ed attendere il raffreddamento della stessa.</li> </ul>	
<p>Caduta di persone dall'alto. Instabilità della struttura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per i casi in cui l'impianto, o parte di esso, risulti in posizioni sopraelevate, valutare se accesso e posto di lavoro esponga a rischi di caduta dall'alto; in caso affermativo (assenza di adeguate opere provvisorie) fare uso di attrezzature e/o mezzi atte ad assicurare l'operatore dal rischio di cui trattasi. Accedere ai luoghi di lavoro solo dai passaggi predisposti; in particolare non seguire percorsi insicuri (salita dall'esterno di ponti; uso di scale non posizionate correttamente; ecc.)</li> <li>- L'accesso ai piani di lavoro deve avvenire in modo sicuro.</li> <li>- Se necessario applicare opere provvisorie su tutti i lati prospicienti il vuoto.</li> <li>- Rispettare e non manomettere le condizioni di sicurezza del ponteggio, dei ponti su ruote, delle scale.</li> <li>- <b>Protezione aperture</b></li> <li>- Indossare i dispositivi di protezione individuale durante l'operazione d'allestimento delle protezioni. Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento dei parapetti o delle coperture a pavimento.</li> <li>- I correnti di parapetto devono essere collocati e fissati sulle parti interne dei pilastri, dei muri o dei montanti.</li> <li>- Le tavole di copertura delle aperture a pavimento devono essere fissate contro il pericolo di spostamento.</li> <li>- Per queste protezioni si devono usare tavole da ponte, è vietato l'uso di sotto misure o di pannelli d'armatura.</li> </ul>	<b>6</b>
<p>Esposizione a rischio biologico Contatto con condense in ristagno Contatto con prodotti quali oli, additivi, test di verifica acidità dell'olio, ecc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La rimozione/pulizia di ristagni, muffe, polveri e depositi di materiale ecc. utilizzare SEMPRE guanti da lavoro, stivali in gomma e se necessario tute del tipo usa e getta da buttare alla fine di ogni turno di lavoro.</li> <li>- Verificare che l'ambiente di lavoro abbia la necessaria ventilazione (naturale e/o artificiale). Areare SEMPRE i locali.</li> <li>- I prodotti chimici, solventi, gas, colle possono formare miscele esplosive con l'aria. NON FUMARE. In caso di fuoriuscita di liquido areare la zona e contenere ed assorbire lo stesso con materiale assorbente inerte (sabbia).</li> <li>- Consultare preventivamente le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati e rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche.</li> <li>- Indossare mascherina con filtro specifico in funzione del materiale utilizzato e fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle sostanze e preparati</li> </ul>	<b>4</b>
<p>Danni all'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri, fibre, fumi e vapori Inalazione di gas refrigeranti. Inalazioni di polveri nella pulizia dell'impianto. Inalazione dei fumi della saldatura</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultare preventivamente le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati/valutazione rischio chimico.</li> <li>- Indossare mascherina con filtro specifico in funzione del materiale/gas utilizzato. Ripristinare le protezioni delle aperture immediatamente dopo aver eseguito i lavori per cui era stato necessario procedere alla loro rimozione temporanea.</li> <li>- La presenza di freon rende necessario che l'operatore sia attrezzato con guanti, occhiali, adeguata mascherina in modo da fare fronte ad una accidentale fuoriuscita del gas.</li> <li>- Accedere all'impianto per i controlli da effettuarsi corredati di specifici DPI.</li> </ul>	

### Dispositivi di protezione individuale

- Obbligatori per tutti i lavoratori, scarpe di sicurezza con puntale e suola imperforabile e casco di protezione.
- Guanti di protezione meccanica, utilizzo durante la movimentazione dei materiali e l'impiego di attrezzi manuali.
- Occhiali di protezione e/o per saldatura o visiera apposita durante l'uso della fiamma ossiacetilena, guanti in gomma anticalore, otoprotettori, ed altri respiratori con filtri specifici (è obbligatoria in cantiere la scheda di sicurezza del prodotto utilizzato) sono necessari nelle singole fasi di lavoro

## Parte III – Misure di prevenzione e mitigazione

### III.1 Interventi tecnici e impianti

#### III.1.1 Impianti di cantiere

##### IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE



TUTTI GLI IMPIANTI DEVONO ESSERE REALIZZATI A REGOLA D'ARTE. GLI IMPIANTI REALIZZATI SECONDO LE NORME CEI SONO CONSIDERATI A REGOLA D'ARTE (ARTT. 1 E 2 – L. 186/68).

GLI IMPIANTI ELETTRICI DI CANTIERE NON SONO SOGGETTI A PROGETTAZIONE OBBLIGATORIA (L. 46/90 ART. 12 COMMA 2); IL PROGETTO È PERÒ CONSIGLIABILE. L'INSTALLATORE È COMUNQUE TENUTO AL RILASCIO DELLA DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ, CORREDATA DEGLI ALLEGATI OBBLIGATORI E AL COLLAUDO DELL'IMPIANTO PRIMA DELLA SUA MESSA IN FUNZIONE.



E' ASSOLUTAMENTE VIETATO ESEGUIRE LAVORI SU ELEMENTI IN TENSIONE, O NELLE LORO IMMEDIATE VICINANZE, SE LA TENSIONE VERSO TERRA È SUPERIORE A 25V IN CORRENTE ALTERNATA O 50V IN CORRENTE CONTINUA.

IMPIANTI E MACCHINE DEVONO RISPONDERE AGLI ARTT. 267 + 350 DEL DPR 547/55 ED IN PARTICOLARE OCCORRE:

- collegare a terra gli impianti in luoghi normalmente molto umidi o in prossimità di grandi masse metalliche (art 271) e gli utensili portatili (art. 314)
- installare interruttori onnipolari all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione (art. 288);
- predisporre le derivazioni a spina per gli apparecchi utilizzatori con  $P > 1000$  W provviste di interruttore onnipolare (art 311);
- predisporre i conduttori flessibili per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili, che devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica (art. 283)
- dotare l'impianto di protezioni da sovraccarichi e sovratensioni (art. 284 285)
- indicare sui quadri di cantiere i circuiti comandati (art. 287)
- utilizzare utensili mobili devono essere dotati di isolamento supplementare di sicurezza (art. 315)
- utilizzare conduttori di protezione di sezione minima  $16 \text{ mm}^2$  se in rame e  $50 \text{ mm}^2$  se ferro o acciaio, e per i tratti visibili almeno pari al conduttore di fase (art. 324)
- predisporre dispersore di terra di materiale e dimensioni adeguate ad ottenere resistenza di terra non maggiore di 20 Ohm (art. 326).
- Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla Legge 46/90, pur se non espressamente previsto dall'ambito di applicazione di tale legge.

in riguardo alla Manutenzione dell'impianto elettrico di cantiere si precisa quanto segue: l'impianto elettrico di cantiere deve avere una corretta manutenzione (artt. 267-374 del DPR 547/55 e art.3 comma b e d del D.Lgs 626/94) durante il suo utilizzo. Tale manutenzione deve essere operata solamente da personale qualificato, opportunamente addestrato.

Si ravvisa inoltre di:

- Scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere d'interruzione di 4.5 KA se non diversamente indicato dall'ente fornitore, dotato poi di dispositivo differenziale con ID almeno pari a 0.5 A;
- Installare poi interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere;
- Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico e comunque non inferiore a  $2.5 \text{ mm}^2$ ;

Installare nei quadretti di zona interruttori differenziali coordinati con l'impianto di messa a terra.



L'IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE SARÀ REALIZZATO UTILIZZANDO **N. 1 QUADRO PRINCIPALE E ALMENO N. 1 SECONDARIO** (DI ZONA) COSTRUITI IN SERIE PER CANTIERI (ASC), MUNITI DI TARGA INDELEBILE INDICANTE IL NOME DEL COSTRUTTORE E LA CONFORMITÀ ALLE NORME (CEI 17.13/4) APPOSITI QUADRI DI ZONA SARANNO UTILIZZATI PER I LAVORI INTERNI.

Nei quadri elettrici ogni interruttore proteggerà al massimo 6 prese (CEI 17-13/4 art. 9.5.2).

Tutti i quadri saranno dotati di interruttore generale di Emergenza (CEI 64-8/7):

- del tipo a fungo di colore rosso, posizionato all'esterno per i quadri dotati di sportello chiudibile a chiave;

- coincidente con l'interruttore generale di quadro, per i quadri privi di chiave.

Ad evitare che il circuito sia richiuso intempestivamente durante l'esecuzione di lavori elettrici o per manutenzione apparecchi e impianti, gli interruttori generali di quadro saranno del tipo bloccabili in posizione di aperto o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave (CEI 64-8/4 art. 462.2).

Le linee elettriche fisse saranno aeree qualora queste intralcino la circolazione, oppure saranno adeguatamente protette e segnalate contro il danneggiamento meccanico (CEI 64-8/7 art. 704.52).

I COMPONENTI DELL'IMPIANTO ELETTRICO AVRANNO I SEGUENTI GRADI DI PROTEZIONE MINIMI GENERALI: IP 44.

PRESE A SPINA DI TIPO MOBILE (VOLANTI): **IP 67** (protette contro l'immersione).

Saranno protette da interruttore differenziale con IDN non inferiore a 30 MA (cei 64-8/7 art. 704.471).

LE LINEE VERRANNO REALIZZATE UTILIZZANDO I SEGUENTI CAVI:

SIGLA	CARATTERISTICHE	TIPO DI POSA
FROR 450/750V	Cavo multipolare con isolamento e guaina in PVC, non propagante l'incendio.	Fissa.
N1W-K	Cavo unipolare o multipolare con isolamento e guaina in PVC, non propagante l'incendio.	Fissa o Interrata.
FG7R 0,6/1kV FG7OR 0,6/1kV	Cavo unipolare o multipolare isolato in gomma di qualità G7 con guaina in PVC, non propagante l'incendio.	Fissa o Interrata.
HO7RN-FFG1K	Cavo isolato in gomma sotto guaina esterna in neoprene a corda flessibile, resistente all'acqua e alla abrasione.	Fissa o Mobile.
FGK 450/750V FG1OK 450/750V FGVCK 450/750V	Cavo unipolare o multipolare, flessibile isolato in gomma sotto guaina di neoprene.	Fissa o Mobile.

**SEZIONI MINIME DEI CONDUTTORI DI RAME**

Collocazione Location	Applicazione Applications	Descrizione dei cavi Description of conductors and cables				
		Unipolare cordato Single core stranded	Unipolare a filo unico Single core solid	Bipolare schermato Two core shielded	Bipolare non schermato Two core not shielded	Multipolare schermato o non schermato Three or more cores shielded or not shielded
All'esterno degli involucri Outside enclosures	Cavi di potenza non flessibili <i>Non-flexing power wiring</i>	1	1,5	0,75	0,75	0,75
	Connessioni a parti di macchine sottoposte a movimento frequente <i>Connections to machine parts subject to frequent movement</i>	1	-	1	1	1
	Connessioni in circuiti di comando <i>Connections in control circuits</i>	1	1,5	0,3	0,5	0,3
	Cavi di comunicazione dati <i>Data communications wiring</i>	-	-	-	-	0,08
All'interno degli involucri Inside enclosures	Cavi di potenza non flessibili <i>Non-flexing power wiring</i>	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
	Connessioni in circuiti di comando <i>Connections in control circuits</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	Cavi di comunicazione dati <i>Data communications wiring</i>	-	-	-	-	0,08

Nota: Tutti i valori delle sezioni sono in millimetri quadrati.  
All cross-sectional areas are in square millimetres.

**IMPIANTO DI TERRA**

L'impianto di terra avrà lo scopo di fornire lo stesso potenziale di terra a tutte le carcasse metalliche delle attrezzature elettriche fisse, alle masse e alle masse estranee. L'impianto di terra sarà coordinato con l'interruttore generale posto a protezione dell'impianto elettrico, nel rispetto della condizione che la resistenza di terra ( $R_t$ , espressa in Ohm) sia non inferiore al rapporto di 25 (V) e la corrente differenziale nominale d'intervento o di regolazione ( $I_{dn}$ , in ampere) dello stesso interruttore generale. Le verifiche di funzionalità devono essere effettuate dall'installatore.



ALIMENTAZIONE DA RETE PUBBLICA

**IL CANTIERE È UN AMBIENTE DI LAVORO E COME TALE È SOGGETTO AL DPR 547/55: IL DATORE DI LAVORO (TRAMITE ANCHE L'INSTALLATORE) DEVE PRESENTARE ALLO SPORTELLINO UNICO LA DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ ALLE NORME CEI E ALLA LEGGE 46/90 CON ALLEGATO:**

- SCHEMA ELETTRICO DELL'IMPIANTO COMPLETO
- ELENCO MATERIALI E QUADRI INSTALLATI E LORO CARATTERISTICHE TECNICHE
- PLANIMETRIA DELL'IMPIANTO DI TERRA



**IMPIANTO IDRICO**

All'interno dell'area di cantiere e nei locali destinati ad uso spogliatoio è messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente sia per uso potabile che per uso igienico.

L'acqua necessaria al cantiere sarà prelevata direttamente dall'impianto idrico presente nell'immobile. Per la provvista, conservazione e distribuzione dell'acqua devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento. Le norme riguardanti la distribuzione dell'acqua potabile prescrivono che la quantità di acqua potabile per lavoratore non deve essere inferiore a 15 litri al giorno.

**AREE DI STOCCAGGIO E DEPOSITI**

I depositi di materiali e le lavorazioni che possono costituire pericolo, dovranno essere eseguite in zona appartata del cantiere e convenientemente delimitate, all'interno dell'area cortiliva. I depositi di materiali in cataste, pile, mucchi devono essere effettuati in modo razionale e tali da evitare crolli o cedimenti.

Il Direttore Tecnico (capocantiere) dell'impresa organizza e coordina le operazioni di carico e scarico, di deposito dei materiale nell'area di cantiere messa a disposizione per le lavorazioni necessarie.

Attrezzature, materiali e manufatti, saranno depositati in zone appositamente predisposte, in modo da evitare quanto più possibile l'interferenza con gli altri luoghi di lavoro si veda la planimetria dell'organizzazione del cantiere in **ALLEGATO 8**.

**III.1.2 Movimentazione interna ed esterna e criteri di organizzazione****RETE VIARIA E COLLEGAMENTI**

I Nello studio della rete viaria si tiene conto che i posti di lavoro e di passaggio devono essere adeguatamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali e/o macchine in funzione dell'attività lavorativa che si svolge nel cantiere.

Le zone di cantiere sono caratterizzate nelle planimetrie in allegato al presente documento.

Sono da prevedere le seguenti principali forme di protezione:

- Interdizione al passaggio di mezzi e persone in tutta l'area delimitata da recinzione metallica, rete plastificata arancione, bandinella bianca e rossa predisporre apposita segnaletica;
- Preparazione della zona destinata a stoccaggio materiale (rifiuti, di risulta, da recuperare, da differenziare per un corretto smaltimento) e nell'area di cantiere;
- Individuazione dei percorsi da utilizzare solo per il transito e carico/scarico dei materiali ma non per il loro deposito, anche se temporaneo.

### III.1.3 Segnaletica di sicurezza

I lavoratori e gli eventuali visitatori del cantiere dovranno essere informati dei rischi residui presenti nel cantiere stesso, anche attraverso la segnaletica di sicurezza conforme all'allegato XXIV e XXV del D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i..

E' bene ricordare, comunque, che la segnaletica di sicurezza deve risultare ben visibile e, soprattutto, per svolgere bene il suo compito, deve essere posizionata in prossimità del reale pericolo.

Il cartello va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustificava la presenza.

Al momento della consegna dei lavori ogni singola ditta verificherà la necessità di integrare la segnaletica indicata, coordinandosi con le altre ditte eventualmente presenti in cantiere. In **ALLEGATO 4** è indicata con maggior dettaglio la segnaletica ritenuta indispensabile.

Si precisa che eventuali modifiche o integrazioni alla segnaletica di sicurezza prevista nel presente P.S.C., nonché forme diverse di segnalazione proposte dall'Impresa appaltatrice, potranno essere apportate previa verifica ed accordo tra l'Impresa proponente ed il CSE.

#### FUORI DALLE AREE direttamente interessate dai lavori

- a) Indicazione del cantiere, nominativo dei responsabili (si possono utilizzare modelli standard).
- b) Norme generali di comportamento.
- c) Divieto di accesso ai non addetti ai lavori.
- d) Pericolo di caduta dall'alto da parte degli addetti.
- e) Pericolo di tagli, abrasioni, ...
- f) Pericolo tensione elettrica.
- g) Pericolo di essere colpiti al capo.

#### DENTRO AL CANTIERE ed in prossimità delle aree di lavorazione

- a) Divieto di accesso alle persone non autorizzate.
- b) Pericolo caduta di materiali dall'alto.
- c) Pericolo carichi sospesi.
- d) Pericolo tensione elettrica.
- e) Obbligo di utilizzo dei D.P.I. (specifici per ogni lavorazione)
- f) Ubicazione della cassetta di pronto soccorso

## III.2. Utilizzo di macchine da cantiere, mezzi ed attrezzature

### PRECAUZIONI GENERALI

Una nuova "legge", il D.P.R. 459 del 24 luglio 1996, regola tutti gli aspetti connessi alla sicurezza delle macchine (costruzione, marcatura, commercializzazione, concessione in uso, utilizzazione, macchine usate, ecc...). Questo ultimo D.P.R. si va a sovrapporre a precedenti norme, in particolare al D.P.R. 547 del 27.4.1955 che prevede in genere disposizioni per la protezione degli elementi delle macchine (motori, ingranaggi, organi di trasmissione, cinghie, catene, pulegge, organi lavoratori, zona di operazione delle macchine, ripari, dispositivi di sicurezza, comandi, ecc...) e specifica i requisiti di sicurezza che devono essere applicati a singole macchine usate anche in edilizia (mole, impastatrici, trapani, seghe circolari, cesoie, compressori, attrezzature per saldatura / taglio, gru ed apparecchi di sollevamento, ponteggi autosollevanti, trabattelli, mezzi di trasporto, ecc...). Altre disposizioni (norme tecniche, circolari, ecc...) prendono poi in considerazione altre macchine ancora (betoniere, autobetoniere, piegaferri, motoseghe, ecc...) o indicano modalità di

utilizzo di macchine ed attrezzature (interferenza fra gru, montaggio di prefabbricati, edilizia industrializzata, scavi, gallerie, ponteggi, ecc...). È quindi un panorama normativo variegato e complesso, spesso di difficile interpretazione anche per gli "addetti ai lavori", che si trovano costretti a ricercare e correlare fra loro "norme" e disposizioni a volte generiche ed altre volte più specifiche, emanate spesso in tempi diversi. Cerchiamo quindi di ricapitolare, prima in generale, e poi per singole macchine (almeno per quelle di più frequente uso) i principali requisiti di sicurezza.



Marcatura CE



Dichiarazione di conformità



Manuale d'uso e manutenzione



TUTTE LE MACCHINE E LE ATTREZZATURE ALL'INTERNO DEL CANTIERE DEVONO AVERE I DOCUMENTI COMPLETI E LE VERIFICHE PERIODICHE EFFETTUATE.






- E' ASSOLUTAMENTE VIETATO ESEGUIRE MANUTENZIONE STRAORDINARIE SUGLI AUTOMEZZI, SULLE MACCHINE PER CANTIERE E SU TUTTE LE ATTREZZATURE IN GENERE ALL'INTERNO DEL CANTIERE.
- GLI INTERVENTI CHE SI DOVESSERO ECCEZIONALMENTE RENDERE NECESSARI POTRANNO ESSERE EFFETTUATI SOLO PREVIA AUTORIZZAZIONE DA PARTE DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA.
- E' ASSOLUTAMENTE VIETATO APPORTARE MODIFICHE DI QUALSIASI NATURA AGLI AUTOMEZZI, ALLE MACCHINE PER CANTIERE E A TUTTE LE ATTREZZATURE IN GENERE
- E' ASSOLUTAMENTE VIETATO PULIRE, OLEARE, INGRASSARE, ... COMPIERE OPERAZIONI DI RIPARAZIONE O REGISTRAZIONE SU ORGANI IN MOTO.
- SEGNALARE TEMPESTIVAMENTE EVENTUALI ANOMALIE RISCOSTRATE. SUGLI AUTOMEZZI, SULLE MACCHINE PER CANTIERE E SU TUTTE LE ATTREZZATURE IN GENERE.
- E' VIETATO L'USO DEGLI AUTOMEZZI, DELLE MACCHINE PER CANTIERE E DI TUTTE LE ATTREZZATURE IN GENERE ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE
- LA MACCHINA DOVRÀ SEMPRE ESSERE POSIZIONATA ED UTILIZZATA SEGUENDO LE INDICAZIONI DEL LIBRETTO D'USO E MANUTENZIONE FORNITO DAL COSTRUTTORE
- MANTENERE SEMPRE PULITA L'AREA DOVE SI LAVORA. UN'AREA DI LAVORO SEMPRE PULITA AIUTA AD EVITARE INCIDENTI.
- FATE ATTENZIONE A COSA STATE FACENDO. USATE IL BUON SENSO COMUNE. NON USATE LE MACCHINE QUANDO SIETE STANCHI
- COLLEGARE TUTTE LE MACCHINE PER CANTIERE E DI TUTTE LE ATTREZZATURE IN GENERE ALL'IMPIANTO DI TERRA (DPR 547/55 ART. 271). LE PARTI METALLICHE DEGLI IMPIANTI DEVONO ESSERE PROTETTE CONTRO I CONTATTI INDIRETTI. IL COLLEGAMENTO A TERRA DEVE ESSERE FATTO ANCHE PER GLI IMPIANTI A BASSA TENSIONE SITUATI IN LUOGHI BAGNATI O ANCHE MOLTO UMIDI O IN IMMEDIATA PROSSIMITÀ DI GRANDI MASSE METALLICHE QUANDO LA TENSIONE SUPERA I 25 VOLT VERSO TERRA SE IN CORRENTE ALTERNATA E I 50 VOLT IN CORRENTE CONTINUA.
- OCCORRE SEMPRE VERIFICARE LE DISTANZE DA LINEE ELETTRICHE IN TENSIONE, LE ATTREZZATURE DI LAVORO DURANTE L'UTILIZZO NON DEVONO MAI ARRIVARE, SIA CON LA STRUTTURA CHE CON IL CARICO, A MENO DI 5 M DA QUESTE. QUANDO CIÒ NON SIA TECNICAMENTE POSSIBILE SI DOVRANNO PRENDERE LE OPPORTUNE PRECAUZIONI, PREVIO AVVISO ALL'ENTE GESTORE DELLE LINEE ELETTRICHE (ART.11, DPR 164/56).
- E' ASSOLUTAMENTE VIETATO UTILIZZARE LINEE ELETTRICHE DI ALIMENTAZIONE INADEGUATE, PROVVISORIE E PRIVE DELL'IMPIANTO DI TERRA.
- LE RIPARAZIONI DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A BORDO MACCHINA DEVONO ESSERE ESEGUITE SOLO DA PERSONALE SPECIALIZZATO.
- NON SCOLLEGARE LA SPINA DI CORRENTE TIRANDO IL CAVO DI ALIMENTAZIONE. TENERE IL CAVO LONTANO DAL CALORE, DALL'OLIO E DA SUPERFICI TAGLIANTI. NON CALPESTARE IL CAVO ELETTRICO O SCHIACCIARLO CON PESI INADEGUATI.
- NON UTILIZZARE LE MACCHINE DA CANTIERE IN AMBIENTI CON PERICOLO DI ESPLOSIONE ED INCENDIO



### III.2.1 MACCHINE DA CANTIERE

BETONIERA A BICCHIERE ELETTRICA		cod. M01
<b>Avvertenze</b>	<p>Verificare, prima di installare ed utilizzare la betoniera che ci sia libretto d'uso e manutenzione (contenente schema di installazione, istruzioni per la manutenzione, documentazione tecnica relativa al rumore e schema dei circuiti elettrici).</p> <p>Per le betoniere a bicchiere e ad inversione di marcia in allegato al libretto d'uso e manutenzione il costruttore dovrà rilasciare la dichiarazione di stabilità al ribaltamento; tale documento dovrà essere redatto da un tecnico abilitato a norma di legge.</p> <p>Verificare inoltre la presenza di marcatura CE nel caso di betoniere immesse sul mercato dopo il 22/9/96.</p> <p>Sistemare la betoniera in posti facilmente raggiungibili per lo scarico con gli autocarri di inerti e leganti, vicino ai bidoni per l'acqua. Se la betoniera si trova nel raggio d'azione della gru o vicino a ponteggi o strutture da cui possa cadere del materiale bisogna realizzare un impalcato superiore di protezione. Il cavo di alimentazione deve essere posizionato in modo da non essere danneggiato (calce e cemento, calpestio, ecc...), non stare nell'acqua, né costituire intralcio e pericolo per i movimenti delle persone o della gru.</p>	
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ lo schiacciamento tra le razze del volante</li> <li>▪ ribaltamento accidentale del bicchiere</li> <li>▪ contatto con cinghie o pulegge</li> <li>▪ contatto con la ghiera e il pignone</li> <li>▪ elettrocuzione</li> <li>▪ rumore</li> </ul>	
<b>DPI</b>	Indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi), scarpe di sicurezza, guanti e occhiali antinfortunistici, tuta da lavoro	 <p>È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO</p>
<b>Modalità operative</b>	<p><u>PRIMA DELL'USO/INSTALLAZIONE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per la movimentazione/ sollevamento della macchina utilizzare un idoneo gancio posizionato nell'apposita campanella di sollevamento. Per la movimentazione manuale utilizzare l'apposito timone</li> <li>▪ Collegare la betoniera utilizzando componenti elettrici (prolunghe di alimentazione, ecc.) con grado di protezione almeno IP 55 (evitare sempre la ghiera di ritenuta). Per betoniera monofase 2+T la sezione minima dei conduttori è 2,5 mm<sup>2</sup> fino a 10 m, 4 mm<sup>2</sup> se maggiore. Non posizionare la betoniera sopra il cavo di alimentazione.</li> <li>▪ Collegare la struttura della macchina all'impianto di terra tramite apposita vite utilizzando cavo di terra con sezione minima di 16 mm<sup>2</sup>.</li> <li>▪ Se l'alimentazione elettrica della betoniera avviene con linea aerea è necessario che il collegamento alla macchina sia effettuato dal basso, con un ripiegamento a gomito del cavo, in modo da evitare l'infiltrazione d'acqua nel macchinario.</li> <li>▪ Verificare il dispositivo d'arresto d'emergenza; verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro (se richiesta); verificare il corretto funzionamento della macchina e dei dispositivi di manovra.</li> <li>▪ L'apparecchiatura elettrica della macchina deve essere provvista, a valle del punto di allacciamento alla rete di alimentazione, di un dispositivo differenziale di protezione, di un interruttore magneto-termico, di un interruttore generale onnipolare che operi l'interruzione simultanea di tutti i conduttori attivi.</li> <li>▪ Verificare la presenza, l'integrità e l'efficienza delle protezioni alla tazza, alla corona dentata, agli organi di trasmissione (carter motore chiuso con viti o lucchetto), agli organi di manovra (protezioni pedale di sgancio del volante, volante ribaltamento bicchiere con raggi accitati. Gli alberi, le pulegge, le cinghie, ... e tutti gli altri organi o elementi di trasmissione devono essere protetti ogni qualvolta possono costituire un pericolo (DPR 547/55 art.55).</li> <li>▪ Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi e del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi, si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore a m 3,0 da terra, a protezione contro la caduta di materiali (DPR 164/56 art. 9).</li> <li>▪ La betoniera deve essere posizionata su superfici stabili e con inclinazione al massimo di 5° (cinque gradi)</li> <li>▪ Le protezioni contro i corto circuiti e, per i motori di potenza superiore a 1 kw, quelle contro le sovracorrenti, siano perfettamente funzionanti (punto 10.16-10.18 Circ. Min. Lav. N° 103/80).</li> </ul> <p><u>DURANTE L'USO:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non manomettere le protezioni; non eseguire operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento.</li> <li>▪ E' assolutamente vietato introdurre parti del corpo all'interno della vasca di miscelazione con macchina in funzione.</li> <li>▪ Evitare di mettere in funzione la macchina a pieno carico</li> <li>▪ In caso di emergenza arrestare la macchina agendo sul pulsante d'arresto d'emergenza.</li> <li>▪ Il motore è protetto da sovraccarichi termici in caso di arresto occorre raffreddare e solo successivamente avviare la macchina.</li> <li>▪ Nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate; rammentare che il limite di kg 30 si riduce ulteriormente se la movimentazione del carico è distante dal corpo, in equilibrio precario, ecc.; utilizzare pale a mano idonee per il peso degli inerti utilizzati.</li> <li>▪ Se si utilizza cemento in sacchi da 50 kg questi vanno sempre sollevati da due persone.</li> <li>▪ Verificare periodicamente l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra relativamente alla parte visibile.</li> </ul> <p><u>DOPO L'USO:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accertarsi di aver tolto la tensione al macchinario e al quadro generale di alimentazione (operazioni da eseguire anche negli spostamenti in cantiere della betoniera).</li> <li>▪ Eseguire le operazioni di pulizia mediante spazzole, raschietti sempre a motore spento e senza tensione</li> <li>▪ Durante le operazioni di pulizia non indirizzare getti d'acqua sul gruppo spina - interruttore e nel vano motore</li> <li>▪ Periodicamente lavare la vasca con acqua e ghiaia facendo compiere alcuni cicli di mescolamento</li> <li>▪ Ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione, verificando che non siano stati manomessi o modificati durante l'uso.</li> <li>▪ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate.</li> </ul> <p><u>NOTA PER UN CORRETTO UTILIZZO:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ è vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la betoniera a bicchiere in moto;</li> <li>▪ durante l'uso della betoniera a bicchiere sono vietati indumenti che possono impigliarsi, bracciali o altro.</li> </ul>	

<b>SEGA CIRCOLARE per laterizi / per legno</b>		<b>cod. M02</b>
<b>Descrizione e impiego</b>	È un'attrezzatura usata per il taglio del legname da carpenteria ed in genere per il taglio del legname da cantiere usato nelle diverse lavorazioni. L'attrezzatura è costituita da un banco di lavoro al di sotto del quale è fissato un motore elettrico cui è vincolata la sega circolare vera e propria (disco a sega o disco dentato); al di sopra della sega è posta una cuffia di protezione regolabile in altezza ed in lunghezza e, posteriormente alla lama, un coltello divisorio in acciaio ad evitare che il legno si chiuda dietro la lama mentre si sta segando e la blocchi, con la possibile conseguenza di un rimbalzo del legno; carter di protezione sono posti alle cinghie della sega circolare e della lama nella parte sottostante.	
<b>Avvertenze</b>	Verificare, prima di installare ed utilizzare la sega circolare che ci sia libretto d'uso e manutenzione (contenente schema di installazione, istruzioni per la manutenzione documentazione tecnica relativa al rumore e schema dei circuiti elettrici) Verificare inoltre la presenza della marcatura CE nel caso di sega circolare immessa sul mercato dopo il 22/9/96.	
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrocuzione</li> <li>• Lesioni o tagli</li> <li>• Schiacciamenti, contusioni e tagli</li> <li>• Proiezione di schegge e sfridi verso l'operatore</li> <li>• Danni da rumore</li> </ul>	
<b>DPI</b>	Indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi), scarpe di sicurezza, guanti e occhiali antinfortunistici, tuta da lavoro	
<b>Modalità operative</b>	<p><b>PRIMA DELL'USO/INSTALLAZIONE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collegare la sega utilizzando componenti elettrici (prolunghe di alimentazione, ecc.) con grado di protezione almeno IP 55 (avvitare sempre la ghiera di ritenuta). Per la sega (monofase 2+T) la sezione minima dei conduttori è 2,5 mm<sup>2</sup> fino a 10 m, 4 mm<sup>2</sup> se maggiore. Disporre il cavo d'alimentazione in modo che: non intralci le manovre e il passaggio, non sia soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare.</li> <li>• Collegare la struttura della macchina all'impianto di terra tramite apposita vite utilizzando cavo di terra con sezione minima di 16 mm<sup>2</sup>.</li> <li>• Se l'alimentazione elettrica avviene con linea aerea è necessario che il collegamento alla macchina sia effettuato dal basso, con un ripiegamento a gomito del cavo, in modo da evitare l'infiltrazione d'acqua nel macchinario.</li> <li>• Verificare il dispositivo d'arresto d'emergenza; verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di lavoro (richiesta in area gru); verificare il corretto funzionamento della macchina e dei dispositivi di manovra.</li> <li>• L'apparecchiatura elettrica della macchina deve essere provvista, a valle del punto di allacciamento alla rete di alimentazione, di un dispositivo differenziale di protezione, di un interruttore magneto-termico, di un interruttore generale onnipolare che operi l'interruzione simultanea di tutti i conduttori attivi.</li> <li>• Verificare la presenza ed efficienza del carter fisso e mobile sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione, verificare che il carrello si muova correttamente e che le guide siano pulite (sega per laterizi).</li> <li>• Verificare la presenza ed efficienza:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) del coltello divisorio in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. Dalla dentatura del disco, al fine di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco,</li> <li>2) degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra). (sega per legno).</li> </ol> </li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti.</li> <li>• Per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingioi.</li> <li>• Non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita.</li> <li>• Normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge.</li> <li>• Usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ricordate, che dopo di voi, la macchina potrebbe essere utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza.</li> <li>• Lasciare il banco di lavoro libero da materiali.</li> <li>• Lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro.</li> <li>• Verificare l'efficienza delle protezioni e segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.</li> </ul>	

<b>INTONACATRICE</b>		<b>cod. M03</b>
<b>Descrizione e impiego</b>	L'intonacatrice è una macchina edile utilizzata per l'applicazione dell'intonaco su muri, pareti o soffitti. Il materiale preimpasto o secco viene versato nella tramoggia della macchina, tramite il sistema di pompaggio dell'intonacatrice il materiale viene spinto nella tubazione, uscendo dall'estremità opposta nella quale è applicata la lancia spruzzatrice. Il materiale uscito viene polverizzato sul parete tramite l'utilizzo di aria compressa posta sulla lancia stessa, l'operatore potrà comandare l'azionamento della pompa agendo sul rubinetto dell'aria della lancia.	
<b>Avvertenze</b>	Gli apparecchi immessi sul mercato dopo l'entrata in vigore del D.M. 588/87 devono essere corredati dal certificato di conformità alle prestazioni acustiche. A tale proposito si deve verificare che sulla macchina sia applicata la targhetta riportante il Livello di Potenza Acustica emesso dalla macchina durante le verifiche di legge; le nuove macchine poste in commercio che espongano il lavoratore, che le utilizzi in modo appropriato e continuativo, al rumore pari o superiore ad 85 dbA devono essere corredate da un'adeguata informazione relativa al rumore prodotto nelle normali condizioni di utilizzazione, ed ai rischi che questa comporta; sarà quindi dovere del datore di lavoro privilegiare all'atto dell'acquisto/noleggio quelle macchine nuove, o comunque poste in vendita dopo l'entrata in vigore del decreto in questione, che producono nelle normali condizioni di funzionamento il più basso livello di rumore.	

<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ - Danni provocati da vibrazioni e scuotimenti;</li> <li>▪ - Danni da rumore;</li> <li>▪ - Scoppio, proiezione di schegge, frammenti di materiale;</li> <li>▪ - Danni a varie parti del corpo</li> <li>▪ - Irritazioni cutanee</li> <li>▪ - Inalazione di polveri;</li> <li>▪ - Elettrocuzione</li> </ul>	
<b>DPI</b>	<p>Indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi) e guanti. utilizzare sempre occhiali o equivalenti protezioni per gli occhi. non indirizzare l'aria compressa verso nessuna parte del corpo proprio o di altri.</p>	
<b>Modalità operative</b>	<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare l'integrità delle connessioni tra tubi di alimentazione e terminale della pompa</li> <li>▪ Verificare l'efficienza degli interruttori di comando</li> <li>▪ Verificare l'integrità delle tubazioni e dei cavi di alimentazione</li> <li>▪ Interdire la zona di lavoro e/o proteggere i passaggi</li> <li>▪ Delimitare la zona di lavoro</li> <li>▪ Segnalare la zona di lavoro interessata da un livello di rumorosità elevato</li> <li>▪ Controllare la pulizia della lancia terminale</li> <li>▪ Controllare gli innesti tra condutture e macchina</li> <li>▪ Controllare l'efficienza dei carter degli organi di trasmissione e del nastro trasportatore</li> <li>▪ Controllare l'integrità funzionale delle tubazioni di alimentazione</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata</li> <li>▪ Utilizzare piattaforme o cestelli sfilippabili dotati di protezione contro lo schiacciamento per la spruzzatura in quota</li> <li>▪ Non intralciare i passaggi con le tubazioni di alimentazione</li> <li>▪ Interrompere l'alimentazione dell'aria durante le pause di lavoro</li> <li>▪ Impugnare saldamente la pistola</li> <li>▪ Per rimuovere gli intasamenti bloccare la tubazione interessata dirigendo il getto verso una zona resa inagibile</li> <li>▪ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Spegnerne il compressore d'aria, chiudere le valvole e scollegare l'alimentazione</li> <li>▪ Operare la manutenzione e i tagliandi di revisione secondo le indicazioni fornite dal produttore</li> <li>▪ Pulire accuratamente l'attrezzatura e le tubazioni prima di riparla</li> <li>▪ Segnalare eventuali guasti di funzionamento</li> </ul>	

<b>CANNELLO A GAS PER GUAINA/CANNELLO PER SALDATURA OSSIA CETILENICA</b>		<b>cod. M04</b>
<b>Descrizione e impiego</b>	<p>La saldatura consiste nell'assemblare pezzi metallici, con o senza metallo d'apporto, mediante fusione graduale del metallo di base. E' necessario impiegare una fiamma ossicombustibile fortemente riducente. L'acetilene permette di ottenere saldature di buona qualità. La saldatura manuale ossiacetilenica è un procedimento di saldatura autogena per fusione, che sfrutta la combustione dell'acetilene ad opera dell'ossigeno. Il cannello per saldatura è un apparecchio che permette di ottenere una miscela conveniente del gas combustibile con il gas comburente i quali, incendiandosi alla uscita, danno luogo alla formazione di una fiamma stabile, di forma, potenza e proprietà determinate</p>	
<b>Avvertenze</b>	<p>E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello od elettricamente, nelle seguenti condizioni:</p> <p><b>a)</b> su recipienti o tubi chiusi;</p> <p><b>b)</b> su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;</p> <p><b>c)</b> su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive.</p> <p>E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati.</p> <p>Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza (DPR 547/55 art. 250).</p> <p>Fra gli impianti di combustione o gli apparecchi a fiamma ed i generatori o gasometri di acetilene deve intercorrere una distanza di almeno m 10, riducibili a m 5 nei casi in cui i generatori siano protetti contro le scintille e l'irradiazione del calore o usati per lavori per lavori all'esterno. Non devono eseguirsi lavorazioni ed operazioni con fiamme libere o con corpi incandescenti a meno di m 5 di distanza dai generatori o gasometri di acetilene (DPR 547/55 art. 252).</p> <p>Non si utilizzano i riduttori per gas diversi da quelli per i quali sono stati progettati.</p> <p>Il fissaggio delle tubazioni ai riduttori ed al cannello va eseguito mediante fascette a vite od altri sistemi equivalenti.</p> <p>Sulle derivazioni di gas acetilene o di altri gas combustibili di alimentazione sul cannello deve essere inserita una valvola idraulica o altro dispositivo di sicurezza che corrisponda ai seguenti requisiti:</p> <p><b>a)</b> impedisca il ritorno di fiamma e l'afflusso dell'ossigeno o dell'aria nelle tubazioni di gas combustibile;</p> <p><b>b)</b> permetta un sicuro controllo, in ogni momento, del suo stato di efficienza;</p> <p><b>c)</b> sia costruito in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio per ritorno di fiamma.</p> <p>Il trasporto delle bombole deve avvenire sempre mediante l'utilizzo di appositi carrelli per mantenerne la stabilità delle stesse.</p> <p>La presenza di acetilene (20-80%) nell'aria di un locale può rendere l'atmosfera esplosiva. E' necessario, quindi, ventilare il locale e segnalare, anche mediante l'impiego di acqua saponata, eventuali perdite di acetilene.</p>	
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ustioni per contatto con temperature elevate;</li> <li>▪ Intossicazione da inalazione di gas e vapori;</li> <li>▪ Elettrocuzione;</li> <li>▪ Incendi</li> </ul>	
<b>DPI</b>	<p>Indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi), scarpe di sicurezza, guanti e occhiali antinfortunistici, tuta da lavoro (grembiule di cuoio, visiera per la proiezione di spezzoni di barra, ghette di cuoio).</p> <p><b>Note:</b></p> <p>Indossare il cappuccio antitermico se vengono eseguiti lavori sopraelevati;</p> <p>Usare una maschera a filtro o una maschera ad immissione di aria esterna, se c'è il rischio di presenza di gas;</p> <p>Indossare la cintura di sicurezza se lavori entro locali interrati e senza vie di fuga;</p> <p>Indossare sempre indumenti aderenti al corpo con le maniche allacciate strettamente al polso;</p> <p>E' vietato eseguire la saldatura se si indossano indumenti uniti o sporchi di grasso (con sostanze infiammabili).</p>	

<p><b>Modalità operative</b></p>	<p><u>PRIMA DELL'USO:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare l'integrità dei tubi in gomma di collegamento tra le bombole di propano/ossigeno ed acetilene ed il cannello.</li> <li>Verificare che le bombole siano ben inserite nel carrello portabombole e vincolate con apposita catenella di ferro che ne impedisca il ribaltamento.</li> <li>Verificare l'integrità e la funzionalità del riduttore di pressione e dei manometri.</li> <li>Verificare che i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma siano inseriti dopo i riduttori di pressione, nelle tubazioni a circa mt. 1,50 dall'impugnatura del cannello.</li> <li>Provvedere affinché nelle vicinanze del posto di lavoro sia presente idoneo estintore.</li> <li>Verificare l'assenza di gas e materiali infiammabili o esplosivi nell'ambiente, prima di utilizzare il cannello.</li> <li>In caso di utilizzo in ambienti chiusi o poco ventilati predisporre un adeguato sistema di aspirazione di fumi.</li> </ul> <p><u>DURANTE L'USO:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>È vietato manomettere le protezioni esistenti.</li> <li>Trasportare le bombole utilizzando esclusivamente il carrello portabombole predisposto.</li> <li>Evitare di posizionare il carrello con le bombole nelle vicinanze di fonti di calore.</li> <li>Evitare di dirigere la fiamma del cannello verso i tubi in gomma e verso le bombole.</li> <li>Verificare l'assenza di gas e materiali infiammabili o esplosivi nell'ambiente, prima di utilizzare il cannello.</li> <li>Anche nelle pause di lavoro, spegnere sempre la fiamma chiudendo l'afflusso del gas sia al cannello che alle bombole.</li> </ul> <p><u>DOPO L'USO:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Assicurarsi di aver spento la fiamma chiudendo l'afflusso del gas sia al cannello che alla bombola.</li> <li>Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate.</li> <li>Riporre la bombola nell'apposito deposito di cantiere.</li> </ul>
----------------------------------	--

**Procedura illustrativa**

Figura 1: Diverse etichette di pericolo.

Figura 2: Diverse bombole di gas.

Figura 3: Carrelli per il trasporto delle bombole di gas.

Figura 4: Carrelli con protezioni per le bombole di gas contro capovolgimenti.

Figura 5: Bombola di gas infiammabile vicino a bottiglie di solventi.

Figura 6: bombole a gas assicurate con una catena.

Figura 7: arcobaleno corretto di tubi a fianco del posto di lavoro per evitare il rischio di inciampare.

Figura 8: addetto alla saldatura a gas durante la frittura. Indossa occhiali di protezione (classe di protezione 4-7 secondo EN 169) e protettori auricolari.


Figura 9: occorre un'autorizzazione scritta per i lavori di saldatura se non si può escludere totalmente il rischio di incendio o di esplosione.

Figura 10: posto di saldatura a gas con riduttori di pressione, valvole antiriflusso del gas e dispositivo di arresto della fiamma.

Figura 11: misure di protezione contro esplosioni su una rampa di raccordo all'aperto per bombole a gas o batterie di bombole a gas infiammabili (buona ventilazione naturale, zona sic. 1).

Figura 12: la formazione deve ad esempio indicare come verificare l'efficacia di aspirazione di un cannello con iniettori.

<b>PIEGAFERRI E CESOIE</b>		<b>cod. M05</b>
<p><b>Descrizione e impiego</b></p>	<p>È utilizzata per la realizzazione dei ferri di armatura e per sagomare le relative staffe per i getti di cls armato. La macchina piegaferrì è un banco da lavoro attrezzato per tagliare e sagomare i tondini di armatura. È costituita da un robusto basamento portante, generalmente a struttura monolitica in lamiera di acciaio stampata, sul quale è imperniata una grande piastra circolare al cui centro è predisposta una sede d'appoggio per il tondino da lavorare.</p> <p>La lavorazione avviene sfruttando il perno sagomatore fissato in posizione leggermente decentrata. Per determinare esattamente l'angolo di piegatura del tondino si utilizzano appositi perni che vengono infissi sul perimetro esterno della piastra rotante. Su un fianco della macchina è presente un braccio di taglio costituito da una cesoia a coltello mobile azionata generalmente da un pedale.</p>	
<p><b>Avvertenze</b></p>	<p>È importante mantenere pulita l'area circostante la macchina e la superficie del banco di lavoro. Il materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto alle operazioni.</p>	
<p><b>Rischi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elettrocuzione</li> <li>Lesioni o tagli</li> <li>Schiacciamenti, contusioni e tagli</li> </ul>	

<p><b>DPI</b></p>	<p>Indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi), scarpe di sicurezza, guanti e occhiali antinfortunistici, tuta da lavoro (grembiule di cuoio, visiera per la proiezione di spezzoni di barra, ghette di cuoio).</p>	
<p><b>Modalità operative</b></p>	<p><u><b>PRIMA DELL'USO/INSTALLAZIONE:</b></u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se postazione fissa di cantiere (la postazione di lavoro è soggetta al raggio d'azione della gru o di altri mezzi di sollevamento, ovvero se si trova nelle immediate vicinanze di opere in costruzione, per evitare rischi di caduta di materiali o investimento dall'alto) occorre che sia protetta da robusti impalcati soprastanti la cui altezza non superi i 3m.</li> <li>▪ L'operatore addetto alla piegaferri deve avere ampi spazi per lo stoccaggio del materiale da lavorare (i tondini di acciaio utilizzati per la realizzazione dei ferri di armatura vengono commercializzati in barre di 12-15 metri), lo stoccaggio di quello lavorato e la movimentazione delle barre in lavorazione.</li> <li>▪ Verificare che i cavi di alimentazione siano correttamente posizionati in modo da non recare intralcio e non siano soggetti a danneggiamento meccanico a causa dello stoccaggio e della movimentazione del materiale da lavorare o lavorato (proteggere il cavo con tubo corrugato)</li> <li>▪ Verifica della cuffia di protezione e dei ripari. La lavorazione di piega è resa sicura dalla realizzazione di una speciale cuffia di protezione incernierata al banco di lavoro a protezione del perno piegante, del perno centrale e dell'elemento di riscontro. Questo schermo, realizzato con materiali che consentano la vista degli organi lavoratori, è collegato, mediante un dispositivo di interblocco elettronico o meccanico, agli organi lavoratori e non consente il riarmo della piegaferri se il riparo non è nella posizione di chiuso a copertura delle lame e a protezione delle mani dell'operatore. La cesoia di taglio ha un riparo incernierato e provvisto di interblocco a protezione della zona dove lavorano i coltelli della macchina.</li> <li>▪ Controllare l'efficienza dei dispositivi di protezione degli organi di lavoro e il corretto funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto</li> </ul> <p><u><b>DURANTE L'USO:</b></u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se la movimentazione delle barre in lavorazione è difficoltosa ed espone il lavoratore a sforzi eccessivi richiedere l'ausilio di un assistente.</li> <li>▪ Proteggersi dalla possibile proiezione di piccoli pezzi di sfrido.</li> <li>▪ Tenere le mani lontane dagli organi di lavoro, eventualmente aiutarsi con appositi strumenti di presa</li> <li>▪ Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose</li> </ul> <p><u><b>DOPO L'USO:</b></u></p> <p>Per la pulizia degli organi meccanici non vanno mai utilizzati liquidi infiammabili come gasolio, nafta, benzina, ecc., ma appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici. È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento.</p>	



### III.2.2 ELETTROUTENSILI

#### PRECAUZIONI GENERALI

Le precauzioni per l'utilizzo in condizioni di sicurezza sotto elencate sono valide per tutti gli elettrodomestici, per ognuno dei quali si forniscono indicazioni specifiche nei paragrafi successivi.





- È vietato operare tagli, smerigliature ecc. su bombole chiuse o contenitori che contengano o abbiano contenuto gas infiammabili o esplosivi o altre sostanze in grado di produrre vapori esplosivi
- Non esporre gli elettrodomestici alla pioggia e non usare in luoghi molto umidi o bagnati. Riporre gli elettrodomestici non usati in luogo adatto e asciutto.
- Non usare gli elettrodomestici in vicinanze di liquidi o gas infiammabili. Gli elettrodomestici possono produrre delle scintille durante l'uso, oppure semplicemente accendendoli e spegnendoli; pertanto non usare mai gli elettrodomestici in vicinanze di lacche, vernici, benzina, diluenti, gas, sostanze adesive o altro materiale che possa infiammarsi od esplodere.
- Non usare mai gli elettrodomestici per scopi diversi da quelli espressamente citati nel manuale istruzioni. Non forzare mai gli elettrodomestici: qualsiasi lavoro viene eseguito meglio e più velocemente alla velocità per la quale l'elettrodomestico è stato costruito
- Non maltrattare il cavo della corrente elettrica. Non trasportare gli elettrodomestici prendendoli per il cavo della corrente e non scollegarli dalla presa in tal modo. Tenere il cavo della corrente lontano dal calore, olio ed oggetti taglienti. Controllare periodicamente le condizioni del cavo della corrente. Se dovesse essere rovinato, farlo sostituire presso un Centro Assistenza. Non usare cavi di prolungamento rovinati.
- Non squilibrare il corpo durante l'esecuzione di un lavoro. Stare sempre su due piedi, in equilibrio stabile.









- Trattare gli utensili elettrici con cura. Tenerli sempre puliti ed affilati per un funzionamento migliore e sicuro. Seguire le istruzioni date per la lubrificazione e la sostituzione degli accessori. Mantenere le impugnature sempre pulite, libere soprattutto da olio e grasso.
- Prestare sempre la massima attenzione: guardare costantemente nel punto in cui si esegue il lavoro. Non usare utensili elettrici se si è stanchi o non in grado di mantenere la concentrazione sul lavoro in corso.
- Lavorare su oggetti fermi: fissare saldamente l'oggetto in una morsa. E' più sicuro che non tenendolo fermo con le mani, che restano libere per maneggiare l'elettrodomestico.
- Prima di eseguire una qualsiasi operazione di manutenzione e prima di intraprendere qualsiasi sostituzione di accessori (lama, punte, ecc.), scollegare sempre l'elettrodomestico dall'alimentazione. Togliere sempre le chiavi di regolazione dall'utensile elettrico. E' buona abitudine controllare sistematicamente che nessuna chiave di regolazione resti attaccata all'elettrodomestico, prima di rimetterlo in funzione.
- Riporre l'attrezzatura in luogo asciutto e custodito.
- Ricordate, che dopo di voi, la macchina potrebbe essere utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza.
- Lasciare l'area di lavoro libera da materiali.






- Controllare qualsiasi parte che sembra danneggiata. Controllare che le parti mobili siano nella loro posizione corretta, che nessun pezzo sia rotto, che tutti i pezzi siano montati correttamente, e controllare tutti punti importanti per il funzionamento dell'utensile elettrico. Qualsiasi pezzo danneggiato deve essere riparato o sostituito da un Centro Assistenza autorizzato, a meno che dettagliate istruzioni in proposito siano date nel presente manuale. Non usare l'elettrodomestico se non può essere acceso o spento per mezzo del suo interruttore.

TRANCIAFRRI E CESOIE PORTATILI		cod. E01
<b>Descrizione e impiego</b>	Le cesoie portatili sono piccoli utensili, aventi le dimensioni di un trapano a percussione, dotate di due forti cottelli progettati per tagliare le barre d'acciaio utilizzate in edilizia per armare i getti di cls. Di uso estremamente istintivo, necessitano di accortezza da parte dell'utilizzatore avendo gli organi di taglio esposti e non offrendo alcuna protezione alla proiezione di piccoli spezzoni di barra nel momento della tranciatura. Ne consegue una assoluta necessità di protezione del lavoratore dagli alti rischi residui mediante un attento utilizzo dei DPI.	
<b>Avvertenze</b>	Occorre mantenere pulita l'area circostante la macchina e la superficie del banco di lavoro. il materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto alle operazione.	
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lesioni o tagli</li> </ul>	
<b>DPI</b>	Indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi), scarpe di sicurezza, guanti e occhiali antinfortunistici, tuta da lavoro (grembiule di cuoio, visiera per la proiezione di spezzoni di barra, ghette di cuoio).	
<b>Modalità operative</b>	<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare che i cavi di alimentazione siano correttamente posizionati in modo da non recare intralcio e non siano soggetti a danneggiamento.</li> <li>Verificare che la postazione di lavoro sia libera da materiali.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Movimentare i pezzi in lavorazione operando opportune prese ed utilizzando gli ausili necessari in funzione del loro peso e dimensione.</li> <li>Non eseguire tagli di piccoli pezzi senza l'uso d'attrezzature speciali per trattenerne e movimentare il pezzo in prossimità delle lame di taglio.</li> <li>Non tagliare più tondini o barre contemporaneamente.</li> <li>Non avvicinare le mani all'organo lavoratore della macchina.</li> <li>Se la movimentazione delle barre in lavorazione è difficoltosa ed espone il lavoratore a sforzi eccessivi richiedere l'ausilio di un assistente.</li> <li>Proteggersi dalla possibile proiezione di piccoli pezzi di sfrido Tenere le mani lontane dagli organi di lavoro, eventualmente aiutarsi con appositi strumenti di presa.</li> <li>Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Scollegare l'alimentazione elettrica della macchina.</li> <li>Per la pulizia degli organi meccanici non vanno mai utilizzati liquidi infiammabili come gasolio, nafta, benzina, ecc., ma appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici.</li> <li>È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento.</li> </ul>	


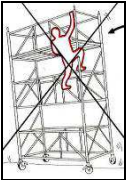


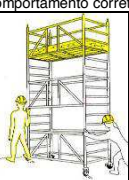

TRAPANO AVVITATORE		cod. E02
<b>Descrizione e impiego</b>	Il trapano può essere usato sia per la realizzazione di fori nelle strutture murarie, e questa è la funzione su cui è incentrata l'analisi prodotta nella scheda, sia per l'avvitamento di viti. E' un utensile ad alimentazione prevalentemente elettrica costituito da un blocco motore, due impugnature nella versione elettrica ed una in quella a batteria, ed un giunto meccanico, mandrino, che accoppiato ad un variatore trasforma il moto del motore in un moto di rotazione e di percussione. La percussione, ottenuta mediante una corona dentata, è un movimento rapidissimo avanti-indietro del mandrino (e quindi della punta) per penetrare più facilmente nei materiali come il cemento, la pietra o legni di notevole consistenza. I colpi della punta sono molte migliaia al minuto, e la corsa è di pochi decimi di millimetro. Il variatore è un circuito elettronico in grado di fare variare, con continuità, la velocità di rotazione del mandrino, in questo modo è possibile adeguare la rotazione della punta ad ogni materiale e ad ogni lavoro.	
<b>Avvertenze</b>	Non esiste alcun obbligo normativo riguardante la documentazione da tenere in cantiere per l'uso del trapano che, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, deve essere accompagnato dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso (complete di schemi) e manutenzione che forniscono le disposizioni per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione dell'utensile stesso; la documentazione che lo accompagna deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.  Tenere le mani lontane dalle parti in movimento. Quando si avvitano sui muri, pavimenti oppure su qualsiasi luogo dove si potrebbe venire a contatto con fili portanti corrente elettrica MAI TOCCARE NESSUNA PARTE METALLICA DELL'UTENSILE! Non toccare la punta oppure il pezzo sotto lavorazione subito dopo la foratura, potrebbero essere estremamente caldi e causare ustioni alta pelle. Forando pareti, soffitti o pavimenti, si faccia attenzione ai cavi elettrici e alle condutture dell'acqua e del gas. <b>ATTENZIONE: EVITARE MESSE IN MOTO INVOLONTARIE</b>	
<b>Rischi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elettrocuzione</li> <li>Contatto accidentale con gli utensili in movimento</li> <li>Lesioni da proiezione di schegge</li> </ul>	  
<b>DPI</b>	Indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi), scarpe di sicurezza, guanti e occhiali antinfortunistici, indumenti ben aderenti al corpo, senza parti svolazzanti o sciolte e maniche allacciate bene al polso. E' necessario il casco se si opera in posizioni in cui è possibile la caduta dall'alto di materiale.	

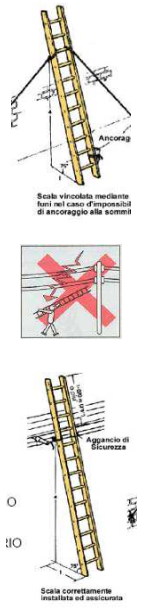

<p><b>Modalità operative</b></p>	<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenere gli utensili affilati e puliti per ottenere la migliore prestazione con la massima sicurezza. Per la lubrificazione e il ricambio delle parti e accessori, seguire le istruzioni del manuale..</li> <li>• Usare prolunghe quando si usa l'utensile all'aperto.</li> <li>• Controllare periodicamente le parti logorate soprattutto il cavo dell'utensile e farlo riparare dalle apposite stazioni di servizio quando è danneggiato.</li> <li>• Per la sostituzione di parti, durante l'uso usare solo parti di rimpiazzamento identiche.</li> <li>• Prima di collegare l'utensile alla presa di corrente, assicuratevi che il voltaggio della linea sia lo stesso di quello indicato sulla targhetta dell'utensile.</li> <li>• Assicurarvi che la punta del trapano è appoggiata propriamente sulla testa della vite.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apparecchio da utilizzare esclusivamente in luogo chiuso, e comunque non esposto a pioggia.</li> <li>• Non stare sbilanciato, tenere i piedi su posti sicuri e sempre ben bilanciati. Assicurarvi di avere i piedi al sicuro continuamente. Assicurarvi che non c'è nessuno sotto quando si fanno lavori in posizioni alte.</li> <li>• Non rimuovere trucioli o schegge mentre l'utensile è in funzione</li> <li>• Tenere presente che la polvere che si solleva durante la lavorazione di materiali con amianto, pietra silice cristallizzata, è dannosa alla salute.</li> <li>• Fermare la parte da lavorare, usare morsa o altri attrezzi per fermare la parte da lavorare quando è possibile. C'è più sicurezza che non con l'uso delle mani e libera entrambe le mani per operare l'utensile.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <p>Staccare la presa agli utensili quando sono a riposo.</p>	
----------------------------------	---	--



<p><b>MARTELLO DEMOLITORE E/O PERFORATORE</b></p>		<p><b>cod. E03</b></p>
<p><b>Descrizione e impiego</b></p>	<p>Macchine utilizzabili per forature battenti e per forature in mattoni, in calcestruzzo e in pietra naturale; è inoltre utilizzabile per l'esecuzione di lavori di scalpellatura e demolizioni.</p> <p>Si classificano in:</p> <p>Scrostatore Kg 3 Picconatori fino a 8 Kg Demolitori fino a 25 Kg Perforatori da 2 a 12 Kg</p>	
<p><b>Avvertenze</b></p>	<p>Gli apparecchi immessi sul mercato dopo l'entrata in vigore del D.M. 588/87 devono essere corredati dal certificato di conformità alle prestazioni acustiche. A tale proposito si deve verificare che sulla macchina sia applicata la targhetta riportante il Livello di Potenza Acustica emesso dalla macchina durante le verifiche di legge; le nuove macchine poste in commercio che espongano il lavoratore, che le utilizzi in modo appropriato e continuativo, al rumore pari o superiore ad 85 dbA devono essere corredate da un'adeguata informazione relativa al rumore prodotto nelle normali condizioni di utilizzazione, ed ai rischi che questa comporta; sarà quindi dovere del datore di lavoro privilegiare all'atto dell'acquisto/noleggio quelle macchine nuove, o comunque poste in vendita dopo l'entrata in vigore del decreto in questione, che producono nelle normali condizioni di funzionamento il più basso livello di rumore.</p> <p>I martelli demolitori devono soddisfare le norme previste dal D.P.R. 547/55 ed inoltre devono rispondere alle esigenze del D.M. 9-10-80 relativi ai disturbi radio.</p> <p>Verifica la presenza di libretto d'uso e manutenzione con le istruzioni del costruttore e la documentazione tecnica relativa al rumore.</p>	
<p><b>Rischi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vibrazioni e scuotimenti;</li> <li>• Rumore;</li> <li>• Contusioni, lesioni, schiacciamenti, dovuti a:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• caduta dell'utensile sull'operatore;</li> <li>• proiezione di materiale in lavorazione;</li> <li>• proiezione violenta dell'organo lavoratore se l'utensile è sprovvisto di dispositivo di trattenuta e viene azionato accidentalmente;</li> </ul> </li> <li>• Irritazioni cutanee causate dai materiali e dalle polveri prodotte da questi;</li> <li>• Inalazione di gas tossici, polveri, vapori;</li> <li>• Elettrocuzione</li> </ul>	
<p><b>DPI</b></p>	<p>Indossare otoprotettori (cuffie e/o tappi), scarpe di sicurezza, guanti e occhiali antinfortunistici, maschere antipolvere del tipo FFP1, indumenti ben aderenti al corpo, senza parti svolazzanti o sciolte e maniche allacciate bene al polso. E' necessario il casco se si opera in posizioni in cui è possibile la caduta dall'alto di materiale.</p>	
<p><b>Modalità operative</b></p>	<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <p>E' necessario controllare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la macchina sia dotata dell'impugnatura supplementare, senza della quale non può essere utilizzata</li> <li>• la struttura su cui si andrà ad operare non sia in tensione e che comunque non ci siano impianti tecnologici attivi;</li> <li>• sull'utensile sia applicata la targhetta riportante il Livello di Potenza Acustica emesso dalla macchina</li> <li>• le aperture di raffreddamento poste sul corpo motore siano pulite e libere.</li> </ul> <p>Prima di utilizzare l' utensile in cantiere si dovrà procedere ad una accurata verifica dello stato di conservazione di ogni sua parte, affidandosi a personale particolarmente qualificato in grado di operare la necessaria manutenzione o riparazione.</p> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La casa costruttrice garantisce il perfetto funzionamento del martello soltanto con accessori originali.</li> <li>• Prima del cambio degli utensili e di qualsiasi operazione sulla macchina estrarre la spina di alimentazione dalla rete</li> <li>• Lubrificare regolarmente il gambo degli utensili</li> <li>• Sostituire immediatamente una protezione antipolvere danneggiata</li> <li>• Non si deve assolutamente modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza presenti senza il permesso del preposto, e devi avvisarlo ogni qualvolta vieni a conoscenza di eventuali situazioni di pericolo durante le lavorazioni.</li> <li>• Maneggiare il martello con cura tenendo entrambe le mani sulle impugnature in modo che non si possa accidentalmente azionare il pulsante o l'interruttore di avviamento e tienile lontane da organi in moto.</li> <li>• Mantenere le impugnature del martello asciutte e prive di oli o grassi.</li> <li>• Tenere in movimento l'organo lavoratore dell'utensile solo per il tempo necessario.</li> <li>• Non utilizzare martelli per scopi o lavori per i quali essi non sono destinati.</li> <li>• Usare solo accessori e ricambi originali previsti nelle istruzioni d'uso e non modificarli in nessuna parte.</li> <li>• Mantenere sempre la massima attenzione nelle lavorazioni e non dare confidenza al martello demolitore anche se hai una buona esperienza di lavoro.</li> <li>• Lavorare sempre in condizioni di equilibrio e dosa le tue forze.</li> </ul>	





<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assicurarsi che non ci sia nessuno sotto di te quando lavori su posizioni alte.</li> <li>▪ Utilizzare la giusta pressione sul martello, in quanto una pressione eccessiva produce danneggiamenti agli utensili lavoranti e all'utensile di conseguenza, e riduce le potenzialità di lavoro.</li> <li>▪ Al momento della demolizione del pezzo in lavorazione, si viene a perdere un punto di contatto utile all'equilibrio e quindi è necessario tenere ben saldo l'utensile e mantenere alta la concentrazione così come è necessario che tenere i piedi al sicuro, ben fissati e appoggiati al pavimento;</li> <li>▪ Se si lavora in quota (ponti su cavalletti, scala o altro mezzo) occorre che faccia attenzione ad avere sempre condizioni di equilibrio stabile per sé e per l'utensile;</li> <li>▪ Ricordarsi che gli utensili alla fine della lavorazione, possono essere molto caldi e quindi occorre evitare di toccarli a mani nude;</li> </ul> <p>Durante l' uso del martello di deve utilizzare: guanti, scarpe antinfortunistiche, cuffie o tappi antirumore Quando la postazione di lavoro è posizionata in zone in cui ci sia pericolo di caduta di materiale dall' alto, si deve utilizzare il casco anche quando si è sotto la tettoia di protezione della postazione stessa.</p> <p><b>DOPO L' USO:</b></p> <p>Al termine delle lavorazioni è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ provvedere a lasciare in perfetto ordine il posto di lavoro.</li> <li>▪ procedere alla pulizia della macchina e delle altre attrezzature accessorie;</li> <li>▪ controllare il martello demolitore in ogni sua parte verificando che non abbia subito danni durante l'uso;</li> </ul> <p><u>Si ricorda che nel caso in cui la macchina presenti dei problemi relativi al funzionamento dovrà essere fatta riparare da personale qualificato.</u></p>	
--	--

### III.2.3 OPERE PROVVISORIE ED ALTRE ATTREZZATURE

<b>PONTI SU RUOTE</b>		<b>cod. P01</b>
<p><b>Descrizione e impiego</b></p>	<p>Il ponte su ruote è una impalcatura di scarso ingombro che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento e dispongono di una stabilità propria                  È costituita da una struttura metallica composta da elementi prefabbricati detta castello che <b>PUÒ RAGGIUNGERE ANCHE I 12 METRI DI ALTEZZA</b>. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati, normalmente presentano quattro piedini ed almeno quattro ruote girevoli                  L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Il ponte su ruote è utilizzato principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.                  Solo nel caso che la stabilità del ponte su ruote durante lo stazionamento venga assicurata da stabilizzatori, esso diviene a tutti gli effetti un ponteggio fisso e quindi necessita dell'autorizzazione ministeriale e al momento dell'acquisto deve essere corredato da apposito libretto, nonché soddisfare alle specifiche norme di legge</p>	
<p><b>Avvertenze e Modalità operative</b></p>	<p><i>I REQUISITI PRESCRITTI PER LA COSTRUZIONE E L'UTILIZZO DEI PONTI SU RUOTE A TORRE SONO INDICATI NELL'ART.52 DEL DPR 164/56 MA CON IL DM27/3/98 ESSI SONO STATI AGGIORNATI IN BASE AL CONTENUTO DELLA NORMA TECNICA UNI HD 1004 PER L'UTILIZZO IN CANTIERE IL LAVORATORE (OPERAIO, CAPOCANTIERE) DEVE RISPETTARE LE SEGUENTI DISPOSIZIONI, AVVERTIMENTI, DIVIETI ED ESEGUIRE LE SEGUENTI VERIFICHE:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il costruttore fornisce all'utilizzatore la certificazione del superamento delle prove di carico e di rigidità, di cui all'appendice A e B della norma tecnica UNI HD 1004.</li> <li>• L'altezza non supera 12 metri, se utilizzato all'interno di edifici, e 8 metri se utilizzato all'esterno di edifici.</li> <li>• Verificare il buono stato degli elementi metallici costituenti il ponte, specialmente degli incastri e degli snodi (art. 7, DPR 164/56); nel caso che si utilizzino impalcati metallici si dovrà inoltre verificare il perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di aggancio.</li> <li>• Controllare lo stato di conservazione degli eventuali impalcati in legno scartando gli elementi non idonei quali quelli con nodi passanti di discrete dimensioni o che presenti accentuate fessurazioni longitudinali (art. 7, 23, DPR 164/56).</li> <li>• Occorre verificare la solidità e la planarità del piano di appoggio ed eventualmente procedere ad un livellamento mediante l'uso di tavoloni quando il ponte non sia già di per sé predisposto con i montanti regolabili in altezza (art. 52, DPR 164/56).</li> <li>• Verificare che le altezze che si intendono realizzare non superino quelle consentite dal libretto di istruzioni o dalla targa posta sul ponte stesso (art.52, DPR 164/56).</li> <li>• Verificare la verticalità dei montanti del ponte tramite livello o pendolino (art. 52, DPR 164/56).</li> <li>• Bisogna realizzare adeguati ancoraggi a parti stabili almeno ogni due piani del castello in aggiunta agli stabilizzatori e/o alle staffe fornite dal costruttore per rendere stabile il ponteggio nei confronti del ribaltamento</li> <li>• Prima di salire sul ponte occorre bloccare le ruote con i freni di cui sono dotate: è comunque consigliabile mettere in opera dei cunei che impediscano il movimento.</li> <li>• I ponti su ruote devono essere utilizzati solo a livello del suolo o di pavimento e non si deve utilizzare nessuna sovrastruttura sull'impalcato del ponte quali altri ponti su cavalletti, scale, ecc. (art. 52, DPR 164/56).</li> <li>• Si dovranno utilizzare solo quei ponti che presentino tutti i requisiti di sicurezza.</li> <li>• Adibire ai lavori sul ponte solo personale che non soffra di disturbi legati all'altezza.</li> <li>• Richiedere ai lavoratori di essere informati tempestivamente di ogni anomalia o difficoltà che si dovesse presentare durante l'uso dell'attrezzatura.</li> <li>• I lavoratori non devono accedere al piano di lavoro arrampicandosi sulla struttura esterna del ponte, ma solamente utilizzando scale a mano poste all'interno del castello</li> <li>• L'accesso all'impalcato potrà avvenire attraverso delle botole ve mai essere spostato quando su di esso si trovano persone o materiali.</li> <li>• Il ponte deve essere spostato lentamente e nel senso della lunghezza. Quando si effettuano lavori ad una altezza da terra maggiore di due metri si dovrà dotare il ponte di parapetti completi di tavola fermapiède su tutti e quattro i lati (art. 16, 24, DPR 164/56). È obbligatorio l'uso della cinture di sicurezza fissata al ponte all'altezza dell'impalcato di lavoro qualora non sia possibile porre in opera i parapetti (art. 386, DPR 547/55).</li> <li>• Tutti quelli che si trovino ad operare nei pressi di ponti su ruote devono indossare l'elmetto protettivo (art. 381, DPR 547/55). Evitare di concentrare carichi sugli impalcati (più persone o diversi materiali) specialmente in mezz'ora delle tavole. Sull'impalcato si deve tenere solo il materiale strettamente necessario per l'immediato utilizzo durante il lavoro (art.18, DPR 164/56). Non bisogna mai avvicinarsi a meno di cinque metri da linee elettriche senza aver preso le opportune precauzioni (art. 11, DPR 164/56).</li> <li>• Rispettare le istruzioni per il montaggio, l'uso (vedi figura relativa allo spostamento del ponte) e lo smontaggio sicuro del ponte. L'operatore deve fare uso di un dispositivo anticaduta collegato alla struttura durante il montaggio e lo smontaggio del ponte.</li> </ul>	<p>Comportamento non corretto</p>  <p>Comportamento corretto</p>  <p>Comportamento non corretto</p>  <p>Comportamento corretto</p> 
<p><b>DPI</b></p>	<p>Occorre casco di sicurezza se ci si trova in prossimità di particolari lavorazioni, calzature di sicurezza.</p>	 <p><b>È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO</b></p>

<b>SCALI SEMPLICI E PORTATILI</b>		<b>cod. P02</b>
<p><b>Avvertenze e Modalità operative</b></p>	<p>E' vietato usare scale come tavole da ponte, passerelle, rampe da carico, e ogni altro uso che non sia quello di mezzo di accesso di persone e rispettiva attrezzatura portatile.</p> <p>Se possibile ancorare la scala per evitare ribaltamenti, soprattutto in caso di stazionamenti prolungati. Evitare di sporgersi dalle scale, o di far forza in senso trasversale alla scala.</p> <p>In caso di scale in appoggio a muri, si raccomanda di non salire oltre il quart'ultimo piolo, per evitare perdite di stabilità.</p> <p>È obbligatorio per legge, in ogni caso, ancorare scale lunghe più di 15 mt.</p> <p><b>PRESTARE LA MASSIMA ATTENZIONE A LINEE ELETTRICHE DELL'ALTA TENSIONE: MANTENERSI A UNA DISTANZA MINIMA DI 5 MT.</b></p> <p><b>PRIMA DELL'USO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si deve controllare attentamente che non vi siano elementi danneggiati, deformati, ermeti o crepati non vi sia presenza di flessione permanente di montanti e gradini, i tappi antiscivolo non siano consumati dall'usura, eventuali manovellismi, meccanismi, dispositivi di blocco, siano ben puliti o ingrassati ove possano derivare da improprio utilizzo delle scale, o da inosservanza. Eventuali funi siano in perfette condizioni e ben scorrevoli nelle loro sedi.</li> <li>• Le scale si devono appoggiare all'estremità superiore in maniera stabile.</li> <li>• Usando scale d'appoggio per accedere a piani rialzati, <b>LASCIARE ALMENO 1 MT, DI SCALA LIBERA PER FAVORIRE UN PASSAGGIO IN SICUREZZA.</b></li> <li>• Prestare bene attenzione che la scala non venga collocata in posti di passaggio di persone e mezzi.</li> <li>• Bloccare sistemi mobili (porte) e/o segnalare in modo chiaro la presenza.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare sempre l'ideoneità del terreno sul quale appoggiare la scala, evitare il rischio di affondare in terreni cedevoli, tramite piedini idonei oppure con tavole di legno. Rispettare sempre una perfetta perpendicolarità. Eventuali dislivelli possono essere colmati con livellatori appositi. Evitare pavimenti lucidi resi scivolosi da acqua, e suoli resi scivolosi da oli, carburanti e simili. Eventualmente rimuovere le cause.</li> <li>• Nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala durante lo spostamento laterale assicurarsi della stabilità della scala e quando necessario far trattenere al piede da altra persona.</li> <li>• Durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.</li> <li>• L'utilizzatore deve tenersi sempre ben saldo alla scala, assicurandosi con i due piedi e almeno una mano. Ogni equilibrio è da evitare.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO</b></p> <p>Si raccomanda soltanto di conservare le scale al riparo da agenti atmosferici, ossidanti o corrosivi.</p>	
<p><b>DPI</b></p>	<p>Occorre casco di sicurezza se ci si trova in prossimità di particolari lavorazioni, calzature di sicurezza.</p>	 <p><b>È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO</b></p>

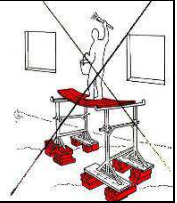
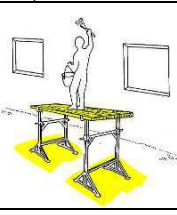

<b>PONTEGGIO FISSO</b>		<b>cod. P03</b>
<p><b>Introduzione</b></p>	<p>Il Decreto Legislativo 8 luglio 2003, n.235: "Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori" ha introdotto l'obbligo di presentazione del <b>PIANO DI MONTAGGIO, USO E SMONTAGGIO (PiMUS)</b></p> <p><b>Allegati e Verbali:</b> Libretto del Ponteggio con autorizzazione ministeriale. Verbale di verifica ponteggio</p>	
<p><b>Avvertenze generali</b></p>	<p>E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore a m 2,0 (DPR 164/56 art.17). Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale (DPR 164/56 art. 30). Tenere in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, l'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio firmata dal responsabile di cantiere e, nei casi in cui il ponteggio superi i 20 m di altezza dal suolo o sia difforme dagli schemi tipo del fabbricante, il progetto (disegni e calcoli) firmato da un ingegnere o architetto abilitato</p> <p>Verifica che ci sia tutta la documentazione: libretto d'uso del ponteggio con la relativa autorizzazione ministeriale, disegno esecutivo del ponteggio firmato così come sarà montato o progetto del ponteggio firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se difforme dagli schemi tipo.</p> <p>Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del ponteggio solo personale formato ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza</p> <p><b>IL DIRETTORE DI CANTIERE (CAPO CANTIERE) PROVVEDERÀ PERIODICAMENTE (ALMENO OGNI 15 GIORNI) ALLA VERIFICA DELLO STATO DI EFFICIENZA DEL PONTEGGIO E COMPILERÀ L'APPOSITO VERBALE DI VERIFICA PONTEGGIO</b></p> <p>Il Capocantieriere deve sorvegliare costantemente il montaggio/smontaggio del ponteggio, verificando il rispetto delle misure di sicurezza e ricordare ai lavoratori che prima di togliere un ancoraggio del ponteggio, bisogna provvedere a fare quello sostitutivo nonché il divieto di gettare qualsiasi oggetto o materiale dal ponteggio.</p> <p><b>PER PONTEGGI SUPERIORI A 20 M. DI ALTEZZA E/O REALIZZATI IN MODO DIFFORME AGLI SCHEMI TIPO, È NECESSARIO UNO SPECIFICO PROGETTO che deve essere firmato da un ingegnere o architetto abilitato. Il progetto deve contenere i calcoli e il disegno esecutivo ed essere adeguatamente aggiornato al variare dell'opera. Si deve comunque tenere in cantiere copia dell'autorizzazione ministeriale, del libretto e del disegno esecutivo del ponteggio metallico, firmato dal responsabile di cantiere.</b></p> <p>Nessun lavoratore deve modificare qualsiasi parte del ponteggio senza l'autorizzazione del capocantieriere; occorre informare il preposto ogni qualvolta si verifica la necessità di un cambiamento.</p> <p><b>È VIETATO IL MONTAGGIO O L'UTILIZZAZIONE DI PONTEGGI POSTI AD UNA DISTANZA INFERIORE A 5 METRI DA LINEE ELETTRICHE AEREE</b>, se non dopo che siano state prese opportune precauzioni atte ad evitare contatti accidentali.</p> <p>Gli addetti allo smontaggio non devono gettare dal ponteggio qualsiasi elemento che lo costituisca, per evitare pericoli</p>	

	<p>alle persone o cose sottostanti, nonché per evitare eventuali deformazioni o rotture agli elementi stessi (art. 38, DPR 164/56).  <b>NON POSSONO ESSERE UTILIZZATI IN CANTIERE PONTEGGI CON ELEMENTI PROVENIENTI DI DIFFERENTI MARCHE PRODUTTRICI</b>, a meno che questo non sia espressamente previsto dalle specifiche autorizzazioni delle ditte produttrici o da uno specifico progetto redatto secondo i criteri del punto 7 dell'allegato 1 della circolare ministeriale n. 149/85 del 22/11/1985.</p>	
<p><b>Avvertenze specifiche</b></p>	<p><b>Personale</b>          Prima di iniziare il lavoro è necessario controllare che gli addetti siano forniti degli attrezzi e dei mezzi personali di protezione idonei, si consiglia di legare i vari attrezzi alla cintura di sicurezza in modo da renderli immediatamente disponibili (art. 36, DPR 164/56, Circ. Min. Lav. 80/86).          Per le operazioni di montaggio del ponteggio è necessario utilizzare personale idoneo, che non soffra di particolari disturbi quali ad es. senso delle vertigini, o altri problemi legati all'altezza (art. 36, DPR 164/56).          È fatto obbligo al preposto di istruire gli addetti al montaggio sulle operazioni da compiere nelle varie fasi del lavoro e sui pericoli che possono presentarsi durante il procedere dell'opera. Il montaggio del ponteggio deve avvenire sotto la sorveglianza del preposto che deve verificare il rispetto delle misure di sicurezza (art. 17, DPR 164/56).  <b>Conformità al disegno esecutivo</b>          Il montaggio del ponteggio si deve effettuare conformemente al disegno esecutivo redatto per l'opera specifica (art. 36, DPR 164/56). Per qualsiasi modifica che esuli dallo schema di autorizzazione del ponteggio è necessario consultare un tecnico abilitato.  <b>Controllo dispositivi di aggancio</b>          Per i ponteggi a tubo e giunti controllare che durante il serraggio dei giunti le ganasce non vengano a contatto tra loro, nel caso questo avvenisse devono essere immediatamente sostituite (art. 35, DPR 164/56); ogni tubo deve essere fissato da almeno due giunti; i giunti devono essere collegati nei nodi ed in ogni caso il più possibile vicino tra loro (le aste caricate lontano dai nodi non sono capaci di resistere a flessione) (art. 36, DPR 164/56).          Per i ponteggi a telai prefabbricati controllare la perfetta chiusura e rotazione dei dispositivi di aggancio degli elementi. Occorre tenere sempre presente che il ponteggio manutenzione va rafforzato mediante una diagonale per ogni piano e per ogni campo.  <b>Carichi concentrati</b>          Non si deve <b>MAI</b> depositare materiale sul ponteggio, su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso; è necessario mantenere il materiale in ordine e assicurare un transito sicuro sull'impalcato; evitare carichi concentrati sul ponteggio (ripartire il peso del materiale, non sostare in più persone in uno stesso punto del ponteggio, non correre o saltare sul ponteggio) (art. 18, DPR 164/56).  <b>Controllo e manutenzione</b>          Eseguire controlli periodici delle opere provvisorie, specialmente dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni del lavoro; durante i controlli si devono verificare la verticalità dei montanti, il giusto serraggio dei giunti, l'efficienza degli ancoraggi e dei controventi, la regolarità degli impalcati ed il loro fissaggio al ponteggio, l'esistenza di parapetti completi sugli impalcati di lavoro (art. 29, DPR 164/56); verificare infine l'efficienza dei dispositivi e dei conduttori di messa a terra; nel caso che alcuni elementi del ponteggio siano in cattivo stato è obbligatorio far provvedere alla loro immediata sostituzione (art. 37, DPR 164/56).  <b>Quanto e come ancorare</b>          Nel libretto del ponteggio si parla normalmente di un ancoraggio ogni 22 mq di superficie del ponteggio; dal punto di vista pratico si tratta di un ancoraggio ogni due piani di ponte (3,60 m) ed in orizzontale ogni tre campi (5,40), con disposizione a rombo. Tale computo è valido solo se ci si attiene rigorosamente a quanto previsto nel libretto, se ad es. si inseriscono nel ponteggio superfici aggiuntive quali tabelloni pubblicitari bisognerà provvedere ad una intensificazione degli ancoraggi valutando la loro resistenza in base ad un calcolo aggiuntivo; così, in modo analogo, è buona norma intensificare gli ancoraggi al di sopra dei 20 m di altezza del ponteggio.  <b>SONO ASSOLUTAMENTE DA ESCLUDERE ANCORAGGI SU BALCONI O INFERRIATE IN QUANTO NON SONO CONSIDERATE PARTI STABILI E SOPRATTUTTO NON SI POSSONO REALIZZARE ANCORAGGI UTILIZZANDO FIL DI FERRO OD ALTRI MATERIALI SIMILI.</b>  <b>Cartello per carico massimo</b>          Verificare che venga messo in evidenza, con apposito cartello, il carico massimo ammesso dal progetto.</p>	
<p><b>Rischi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caduta dall'alto di materiali e/o persone (mancanza parapetto, cedimenti del ponteggio, mancanza ancoraggi, rottura delle tavole dell'impalcato);</li> <li>▪ Caduta in piano (scivolamento inciampo contro materiali ingombranti al piano);</li> <li>▪ Elettrocuzione dovuta a mancato rispetto delle distanze da linee elettriche in tensione;</li> <li>▪ Lesioni, schiacciamenti alle mani durante le operazioni di imbracatura e ricezione dei carichi;</li> <li>▪ Investimento di persone per caduta dall'alto di elementi del ponteggio o di materiali da lavoro durante l'operazione di sollevamento al piano.</li> </ul>	 
<p><b>DPI</b></p>	<p>È obbligatorio l'utilizzo della <b>IMBRACATURA DI SICUREZZA</b> associato ad un <b>DOPPIO CORDINO DI SICUREZZA</b> con <b>DUE MOSCHETTONI</b>; uno dei due, alternato, deve essere sempre agganciato ad una fune di trattenuta, onde consentire il proseguimento dei lavori in elevazione senza restare mai senza protezione.          È obbligatorio l'uso del <b>CASCO</b> sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; l'elmetto deve essere provvisto di cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi lavora in elevazione ed è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto.          È obbligatorio servirsi di <b>SCARPE DA LAVORO</b> con suola antiscivolo ed è opportuno usare idonei <b>GUANTI DA LAVORO</b>.</p>	

<p><b>Modalità operative</b></p>	<p><b>PRIMA DELL MONTAGGIO:</b> Occorrerà provvedere al controllo ed alla manutenzione di tutti gli elementi che lo costituiscono. Durante il controllo occorrerà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ scartare i tubi che non siano perfettamente dritti o con estremità slabbrate o deformate (art. 7, DPR 164/56);</li> <li>▪ scartare i giunti che presentino ossidazioni, cricche o fessurazioni (art. 7, DPR 164/56);</li> <li>▪ pulire e ingrassare i giunti (art. 37, DPR 164/56);</li> <li>▪ togliere le incrostazioni dalle tavole, sia per quelle di legno che per quelle metalliche;</li> <li>▪ eliminare le tavole in legno che presentano fessurazioni, nodi passanti di notevole dimensioni o evidenti segni di deterioramento; oppure, per quelle metalliche, eliminare quelle che presentano ossidazioni o fessurazioni pregiudizievoli per un loro uso sicuro (artt. 7 e 23, DPR 164/56).</li> </ul> <p>La manutenzione è bene che sia effettuata da personale esperto.</p> <p><b>MONTAGGIO/SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO:</b></p> <p><b>Basette</b> Durante il montaggio è necessario controllare, in primo luogo, l'efficienza del piano d'appoggio. La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette (art. 35 DPR 164/56). Nel caso che il terreno non sia in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio, si devono interporre elementi resistenti atti a ripartire le azioni sul terreno quali ad es. assi di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissare ad essi le basette; nel caso che il terreno non sia perfettamente orizzontale si deve procedere ad un suo livellamento, oppure bisogna usare basette regolabili e mai altri materiali, quali pietre, mattoni ecc..., che potrebbero rompersi sotto il carico trasmesso dal montante.</p> <p><b>Tracciamento e orizzontamento montanti</b> Una volta controllato il piano d'appoggio viene eseguito il tracciamento della struttura e vengono posti in opera i telai di base, devono essere verificate costantemente la distanza tra ponteggio ed edificio, la verticalità dei montanti, l'orizzontalità dei correnti e dei traversi (Circ. Min. Lav. 80/86 ). E' necessario non anticipare il montaggio del ponteggio rispetto allo sviluppo della costruzione, in ogni caso è comunque necessario non superare mai i 4 metri di dislivello. L'altezza dei montanti deve superare di almeno 1,20 m il piano di gronda o l'ultimo impalcato (art. 20 DPR 164/56).</p> <p><b>Ancoraggi</b> Attuato il primo orizzontamento si mettono in opera gli ancoraggi e si controlla la verticalità dei montanti; il ponteggio deve risultare ancorato a parti stabili della costruzione, come previsto dagli schemi tipo del libretto e comunque deve essere sempre presente un ancoraggio ogni 22 mq di superficie per i ponteggi da manutenzione, mentre per quelli da costruzione è opportuno diminuire la superficie a 18 mq. (art. 4 DM 2/9/68).</p> <p><b>Mantovana o Parasassi</b> In corrispondenza dei luoghi di transito, lungo tutto il perimetro del ponteggio, deve essere installato un apposito parasassi (mantovana), esteso per almeno 1,20 m oltre la sagoma del ponte, in assenza del quale il ponteggio deve essere chiuso da una graticciata o la zona sottostante recintata in modo da impedire a chiunque l'accesso (Circ. Min. Lav. 149/85 e contenuti delle autorizzazioni ministeriali). Si può omettere il parasassi solo nella zona di azione dell'argano, quando questa zona venga recintata; è obbligatoria la presenza di parasassi ogni 12 m di sviluppo del ponteggio o comunque a non più di dodici metri sotto al primo impalcato utilizzato; il primo parasassi deve essere posto a livello del solaio di copertura del piano terreno (art. 28, DPR 164/56).</p> <p><b>Reti nylon e/o teli</b> Per evitare cadute di materiali bisogna applicare teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio, da utilizzare assieme al parasassi e non in sua sostituzione; bisogna ricordare che la diffusa presenza di teli aumenta notevolmente la superficie esposta al vento, aumento che non è normalmente preso in considerazione nei calcoli presentati ai fini dell'autorizzazione ministeriale; pertanto è necessario che l'utilizzatore predisponga una specifica relazione di calcolo firmata da un professionista abilitato (Circ. Min. Lav. 149/85).</p> <p><b>Collegamento all'impianto di terra</b> Il ponteggio deve essere collegato a terra ogni 20-25 metri di sviluppo lineare, secondo il percorso più breve possibile evitando brusche svolte e strozzature (art. 39, DPR 547/55); i conduttori di terra devono avere sezione non inferiore a 35 mm<sup>2</sup>.</p> <p><b>Impalcati:</b> Le tavole di legno usate per gli impalcati dei ponteggi devono essere sempre ben accostate tra loro per evitare qualsiasi tipo di fessure attraverso le quali potrebbero cadere materiali o attrezzi ed inoltre: -Avere dimensioni (spessore e larghezza) non inferiori di 4 x 30 cm, oppure 5 x 20 cm (art. 2, DM 2/9/68); -Essere fissate in modo da non scivolare sui traversi (art. 38, DPR 164/56); -Risultare sovrapposte tra loro di circa 40 cm, con sovrapposizione che deve avvenire sempre in corrispondenza di un traverso (20 cm da una parte e 20 dall'altra) (art. 23, DPR 164/56); ogni tavola deve appoggiare almeno su tre traversi e non presentare parti a sbalzo (Circ. Min. Lav. 80/86). -Le assi devono risultare accostate alla costruzione, solo per lavori di finitura e solo per il tempo necessario a svolgere tali lavori si può tenere una distanza non superiore a 20 cm; nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; qualora questo debba essere rimosso bisogna fare uso di cintura di sicurezza (art. 23, DPR 164/56). -Per le tavole metalliche verificare la funzionalità del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento.</p> <p><b>Parapetto</b> Gli impalcati che sono posti ad un'altezza maggiore di due metri devono essere provvisti su tutte le parti prospicienti il vuoto di un robusto parapetto (art. 16, DPR 164/56). Il parapetto deve essere alto almeno un metro dal piano di calpestio e deve essere provvisto di tavola fermapiè alta non meno di 20 cm; nel parapetto non è ammessa una luce verticale superiore a 60 cm; i correnti e le tavole fermapiè devono essere poste nella parte interna dei montanti (art. 24, DPR 164/56). <i>I PONTEGGI DEVONO AVERE IL PARAPETTO COMPLETO ANCHE SULLE LORO TESTATE, COSÌ COME IN COINCIDENZA DELLE PIAZZOLE DI CARICO E SCARICO DEI MATERIALI, DOVE PERÒ LA TAVOLA FERMAPIÈ DEVE ESSERE ALTA 30 CM. (ART. 24, DPR 164/56).</i></p> <p><b>Sottoponte</b> Prima di iniziare il lavoro su un qualsiasi piano del ponteggio si deve allestire un sottoponte di sicurezza, che deve essere costituito come il ponte di lavoro e posto ad una distanza non superiore ai 2,50 m, dall'impalcato di lavoro; la presenza del sottoponte può essere omessa solo nel caso di lavori di manutenzione di durata inferiore ai cinque giorni (art. 27, DPR 164/56).</p> <p><b>Scale a mano</b> Le scale a mano devono essere sempre vincolate al ponteggio, oppure trattenute al piede da un'altra persona. (art. 8, DPR 164/56) <i>LE SCALE CHE COLLEGANO I VARI PIANI DEL PONTEGGIO NON DEVONO ESSERE POSTE L'UNA IN PROSECUZIONE DELL'ALTRA; QUELLE POSTE VERSO L'ESTERNO DEL PONTEGGIO DEVONO ESSERE PROVVISIVE DI PARAPETTO-CORRIMANO. (ART. 8, DPR 164/56).</i></p> <p><b>Andatoie e passerelle</b> Le passerelle destinate al passaggio di sole persone devono avere larghezza di almeno 60 cm utilizzando comunque tre tavole; se destinate al passaggio di persone e materiali la larghezza deve essere almeno 120 cm (5 o 6 tavole) (art. 29, DPR 164/56). Sulle assi delle andatoie per accedere al ponteggio devono essere fissati trasversalmente dei listelli ad una distanza uguale a quella del passo di un uomo carico (art. 29, DPR 164/56). Le passerelle o le andatoie devono essere provviste di parapetti completi di tavola fermapiè (art. 29, DPR 164/56). Le passerelle possono avere una pendenza massima pari al 50 per cento (art. 29, DPR 164/56).</p> <p><b>Continuità nel piano di lavoro</b> Verificare che l'operazione di collegamento tra due ponteggi tra loro ortogonali o obliqui venga effettuato garantendo una protezione continua e completa di tavola fermapiè, corrente intermedio e corrente superiore.</p> <p><b>Appoggio su terreno fortemente inclinato sull'orizzontale</b> Quando è necessario appoggiare il ponteggio su un piano fortemente inclinato rispetto all'orizzontale, bisogna porre una particolare cura alla realizzazione della base di appoggio per evitare lo scivolamento.</p>	
----------------------------------	---	--




	<p><b>Piazzole di carico</b>                  In diversi lavori edili realizzati su strutture esistenti o comunque già provviste di specifica copertura vi è spesso l'esigenza di raccogliere, lungo il perimetro dell'edificio, materiale sollevato dalla gru e che deve essere impiegato nei lavori in corso; diventa pertanto necessario avere uno specifico piano di raccolta nel quale possano essere eseguite con facilità e sicurezza le manovre di deposito e consegna al luogo di utilizzo del materiale ritirato dalla gru. Si spiega in questo modo l'esigenza delle cosiddette piazzole di carico, realizzate in oggetto al piano verticale del ponteggio. Si tratta di un piano di lavoro avente normalmente una superficie pari a 3,60 di larghezza (pari a due interassi dei montanti del ponteggio) e 1,50 di profondità.</p> <p><b>Progetto della piazzola</b>                  E' sempre necessario predisporre uno specifico progetto per la realizzazione della piazzola di carico. In funzione del carico massimo previsto sulla piazzola aumenta il carico su ogni metro quadro di superficie del ponteggio; di conseguenza il progetto dovrà prevedere debiti rinforzi ai montanti, ai traversi, ai correnti, alle diagonali di supporto e ai giunti.</p> <p><b>Ancoraggio</b>                  Bisogna verificare che per ogni piazzola siano eseguiti specifici ancoraggi.</p> <p><b>Trasmissione dei carichi nei nodi</b>                  Verificare che le diagonali di supporto dello sbalzo scarichino la loro azione, e quindi i carichi della piazzola, sui nodi e non sui correnti, i quali non sono in grado di assorbire carichi di flessione se non minimi.</p> <p><b>Ancoraggio e basette</b>                  Verificare che sia realizzato uno specifico ancoraggio in corrispondenza del traverso nel quale il ponteggio inizia a restringersi e che vengano predisposte apposite basette ai piedi del montante ristretto (per riequilibrare le forze che si vengono a creare lungo le diagonali che scaricano i pesi dei montanti esterni sui montanti ristretti).</p> <p><b>ALLEGATI E VERBALI:</b>                  Libretto del Ponteggio. Verbale di verifica ponteggio</p>	
--	--	--

<b>PONTI SU CAVALLETTI</b>		<b>cod. P04</b>
<b>Descrizione e impiego</b>	<p>Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato in assi di legno di adeguate dimensioni sostenuto a distanze prefissate da cavalletti solitamente metallici. Gli infortuni causati dai ponti su cavalletti, in edilizia, sono piuttosto frequenti e a volte anche gravi nonostante la diffusa impressione di scarsa pericolosità derivante dal fatto che vengono utilizzati per lavori che si svolgono a basse quote.</p> <p><i>VIENE UTILIZZATO SOLITAMENTE PER ALTEZZE INFERIORI A 2 METRI</i>, senza parapetto, e per lavori all'interno di edifici dove a causa delle ridotte altezze e della brevità dei lavori da eseguire non è consigliabile il montaggio di un ponteggio metallico fisso. I cavalletti si differenziano per le dimensioni di appoggio dell'impalcato e per la quota d'imposta dell'impalcato; infatti esistono sia cavalletti ad altezza fissa che regolabile.</p>	
<b>Avvertenze e Modalità operative</b>	<p><i>NON ESISTONO PARTICOLARI OBBLIGHI NORMATIVI A CUI I CAVALLETTI DEVONO SOTTOSTARE COMUNQUE PER L'UTILIZZO IN CANTIERE IL LAVORATORE (OPERAIO, CAPOCANTIERE) DEVE RISPETTARE LE SEGUENTI DISPOSIZIONI, AVVERTIMENTI E DIVIETI:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Verificare che i cavalletti metallici non abbiano ruggine passante o segni di fessurazione specialmente nei punti di saldatura (art.7, DPR 164/56).</li> <li>•Verificare che il piano di appoggio sia ben solido e idoneamente livellato (art.51, DPR 164/56).</li> <li>•Per livellare l'impalcato usare assi di legno che interessino almeno due appoggi laterali, fermandole ai piedi del cavalletto; si eviti di usare sotto i piedi dei cavalletti pietre, mattoni o altri mezzi di fortuna.</li> <li>•Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni, bidoni o scale a pioli.</li> <li>•Devono essere utilizzati solo a livello del suolo o di pavimento, mentre è vietato l'uso su impalcato di ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Essi non devono comunque mai superare l'altezza di 2 m.</li> <li>•non devono essere utilizzati ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli; non devono mai essere montati sugli impalcato dei ponteggi esterni</li> <li>•Qualora i ponti vengano usati in prossimità di aperture prospicienti il vuoto (vani scale, finestre, ascensori) con altezze superiori a 2 m l'impalcato dovrà essere munito di adeguato parapetto completo di tavola fermapiè (art.51, DPR 164/56). Nel caso ciò non fosse possibile si dovrà utilizzare un idonea cintura di sicurezza fissata a parti stabili.</li> <li>•Le tavole di legno che formano gli impalcato devono sempre appoggiare su tre cavalletti. Comunque per legge la distanza tra due cavalletti consecutivi dipende dalla sezione delle tavole che si usano e cioè:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>•con sezione 30 x 5 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà di 3,60 m (quindi in questo caso è ammesso l'uso anche di due soli cavalletti per tavola);</li> <li>•con sezione al minimo di 20 x 4 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà 1,80 m (art. 51, DPR 164/56).</li> </ul> </li> <li>•La larghezza degli impalcato dovrà essere al minimo di 90 cm e le tavole dovranno essere ben accostate e fissate tra di loro (art. 51, DPR 164/56).</li> <li>•Controllare le tavole di legno dell'impalcato non abbiano nodi passanti che riducano più del 10% la sezione o fessurazioni longitudinali. In quest'ultimo caso occorre scartarle (art.23, DPR 164/56).</li> <li>•Gli impalcato non dovranno presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm (art. 51, DPR 164/56).</li> <li>•Evitare di concentrare carichi sugli impalcato (più persone o diversi materiali) specialmente in mezz'ora delle tavole. Sull'impalcato si deve tenere solo il materiale strettamente necessario per l'immediato utilizzo durante il lavoro (art.18, DPR 164/56). Per l'accesso ai ponti su cavalletti si devono utilizzare scale a mano evitando di appoggiarle al ponte per pericolo di ribaltamento. Non usare mai scale a mano sopra ai ponti su cavalletti.</li> </ul>	<p>Comportamento non corretto</p>  <p>Comportamento corretto</p> 
<b>DPI</b>	<p>Occorre casco di sicurezza se ci si trova in prossimità di particolari lavorazioni, calzature di sicurezza.</p>	 <p><b>È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO</b></p>


## III.2.4 MACCHINE DA CANTIERE



AUTOCARRI / FURGONI		cod. A01
<b>Descrizione e impiego</b>	<p><b>PRIMA DELL'USO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità</li> <li>- Se la lavorazione di carico o scarico espone il lavoratore a polveri, fumi o altra inalazione pericolosa è obbligatorio l'uso di una maschera con filtro idoneo.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guidare con prudenza, adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere e transitare a passo d'uomo nelle vicinanze delle postazioni di lavoro</li> <li>- Non trasportare persone all'interno del cassone</li> <li>- Richiedere l'assistenza di personale a terra per le manovre in spazi ristretti e con visibilità parziale od ostruita</li> <li>- Non azionare il ribaltabile se il mezzo si trova in posizione inclinata o in forte pendenza, se il mezzo non è fermo e bloccato con il dispositivo di frenata.</li> <li>- Non superare la portata massima di carico</li> <li>- Non superare l'ingombro massimo consentito dal codice della strada</li> <li>- Posizionare ed eventualmente fissare opportunamente il carico in modo da non rendere instabile il mezzo, il carico non deve subire spostamenti durante il trasporto e non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde</li> <li>- Durante le operazioni di carico e scarico scendere dal mezzo se la cabina di guida non è dotata di roll-bar antischiacciamento (ROPS e FOPS)</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose</li> <li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore</li> <li>- Azionare il girofaro durante l'attività all'interno del cantiere o per segnalare che il mezzo è in movimento.</li> <li>- Non superare i limiti di velocità consentiti, e in Cantiere procedere a passo d'uomo in prossimità di lavorazioni, baraccamenti, ecc.</li> <li>- Utilizzare il telo di protezione se si trasportano materiali disciolti (terreno, sabbia, ghiaia, ecc.).</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo all'impianto frenante, ai pneumatici ed all'efficienza delle luci</li> <li>- Parcheggiare con il freno di stazionamento inserito ed assicurarsi della stabilità dell'automezzo.</li> <li>- Per la pulizia degli organi meccanici non vanno mai utilizzati liquidi infiammabili come gasolio, nafta, benzina, ecc., ma appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici</li> <li>- Il posto di guida deve sempre essere libero da oggetti, utensili, attrezzi, ecc. specialmente se non sono fissati opportunamente.</li> <li>- Operare la manutenzione e i tagliandi di revisione secondo le indicazioni fornite dal produttore</li> <li>- Pulire il mezzo e gli organi di comando. È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento. Segnalare eventuali malfunzionamenti</li> <li>- Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente</li> <li>- Lasciare sempre in perfetta efficienza la macchina, curandone la pulizia, la lubrificazione, ecc;</li> </ul>	

AUTOBETONIERA		cod. A02
<b>Descrizione e impiego</b>	<p><b>PRIMA DELL'USO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare con estrema cura l'assenza di linee elettriche aeree che possono interferire con le manovre del braccio idraulico, rammentando che la folgorazione è uno degli infortuni più frequenti e più gravi nell'utilizzo di questo macchinario. Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guidare con prudenza, adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere e transitare a passo d'uomo nelle vicinanze delle postazioni di lavoro</li> <li>- Richiedere l'assistenza di personale a terra per le manovre in spazi ristretti e con visibilità parziale od ostruita</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose</li> <li>- Azionare il girofaro durante l'attività all'interno del cantiere o per segnalare che il mezzo è in movimento.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il posto di guida deve sempre essere libero da oggetti, utensili, attrezzi, ecc. specialmente se non sono fissati opportunamente.</li> <li>- Pulire il mezzo e gli organi di comando. È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento. Segnalare eventuali malfunzionamenti</li> </ul>	
<b>DPI</b>	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, gilet ad alta visibilità, guanti e idonei dispositivi anticaduta per lavori in quota (per gli addetti alle imbracature operanti ai piani di carico).	

<b>PALA MECCANICA GOMMATA (BOBCAT)</b>		<b>cod. A03</b>
<b>Descrizione e impiego</b>	<p><b>PRIMA DELL'USO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'efficienza dei comandi, del motore, degli impianti idraulici di sollevamento e di frenata.</li> <li>- Verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosi.</li> <li>- Verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza.</li> <li>- Verificare la buona visibilità della zona di lavoro dal posto di guida.</li> <li>- 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.</li> <li>- Verificare con estrema cura l'assenza di linee elettriche o altri sottoservizi che possono interferire con le manovre ed il lavoro da eseguire.</li> <li>- 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.</li> <li>- Verificare l'integrità e l'isonorizzazione del mezzo e delle marmitte di scarico.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare con il girofaro che il mezzo è in movimento.</li> <li>- Non ammettere a bordo della macchina operatrice altre persone.</li> <li>- Non percorrere piste fortemente inclinate lateralmente o con pendenze superiori a quelle consentite dal libretto di uso e manutenzione in dotazione del mezzo.</li> <li>- Rispettare le capacità di carico e di portata; trasportare il materiale con la benna abbassata.</li> <li>- Durante il rifornimento spegnere il motore e non fumare.</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie del mezzo o di situazioni lavorative che possono interferire con la sicurezza.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posizionare la macchina operatrice correttamente, con la benna a terra e azionando il freno di stazionamento.</li> <li>- Verificare che la macchina operatrice non abbia subito danneggiamenti durante l'uso.</li> <li>- Verificare ancora l'efficienza di comandi, impianti, dispositivi di protezione, ecc.</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate.</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione rilasciato dalla casa costruttrice.</li> <li>- Lasciare sempre in perfetta efficienza la macchina, curandone la pulizia, la lubrificazione, ecc.</li> </ul>	


<b>PALA CARICATRICE (DOZER/GRADER)</b>		<b>cod. A04</b>
<b>Descrizione e impiego</b>	<p>La <b>pala caricatrice</b> è una macchina movimento terra costituita da un corpo semovente, su cingoli o su ruote, munita di una robusta benna frontale di grandi dimensioni. I caricatori su ruote possono essere a telaio rigido o articolato intorno ad un asse verticale. Quando la pala è cingolata (dozer), viene spesso utilizzata in lavorazioni analoghe a quelle operate da ruspe e apripista, sebbene sia generalmente più leggera e meno potente di queste ultime. La pala meccanica è utilizzata per l'escavazione superficiale del terreno. Lo scavo, il carico, il sollevamento, il trasporto e lo scarico del materiale viene operato utilizzando la grande lama frontale concava, nella quale, mediante la spinta della macchina, avviene il caricamento del terreno. Lo scarico può avvenire mediante il rovesciamento della benna solo frontalmente (raramente lateralmente o posteriormente). I mezzi cingolati di grande dimensione, per la loro enorme potenza, possono essere utilizzati anche come apripista e per abbattere alberi d'alto fusto. La postazione di guida è del tipo antivibrante inoltre deve essere protetta da una cabina di protezione ROPS e FOPS contro il rovesciamento e la caduta di oggetti dall'alto. La macchina è dotata di adeguati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento, nonché di illuminazione dell'area di lavoro. L'autista deve avere idoneo permesso a condurre (patente di guida) per il transito stradale. Non è invece prevista alcuna formazione obbligatoria per l'utilizzo e la manutenzione dei dispositivi di carico. È consigliato un corso di formazione che preveda l'insegnamento di un uso efficace e sicuro della macchina e una conoscenza specifica del funzionamento del motore e dell'impianto idraulico per gli interventi di pulizia e manutenzione.</p> <p>Il <b>grader</b> è una macchina utilizzata per eseguire livellamenti del terreno, per sagomare il profilo di tracciati stradali, per eseguire cunette, per distribuire e muovere materiale vario per pavimentazioni stradali. La macchina è costituita da un corpo semovente su ruote (le anteriori inclinabili), munita di una lama, orientabile, posizionata tra l'asse anteriore e l'asse, o gli assi, posteriore. La lama può compiere una serie di movimenti, comandati mediante appositi dispositivi, che le consentono lo spostamento laterale, il sollevamento e l'abbassamento, la rotazione sul piano verticale e orizzontale.</p>	
	<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina)</li> <li>- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza d'illuminazione</li> <li>- controllare l'efficienza dei comandi, dei dispositivi frenanti, verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti</li> <li>- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore</li> <li>- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo.</li> <li>- Verificare periodicamente l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico, con particolare riguardo per quelle flessibili</li> <li>- Verificare che nelle vicinanze della zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre del mezzo</li> <li>- Verificare che non vi siano servizi interrati interferenti con l'attività di scavo (gas, luce, acqua, ecc.)</li> <li>- Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità. Ispezione preliminare del raggio d'azione della macchina finalizzata ad assicurarsi che non vi siano persone intorno alla macchina. Prima di operazioni di abbattimento di alberi, verificare che le radici non abbiano un andamento tale da indurre pericoli di ribaltamento della macchina. Prima di utilizzare la macchina verificare che la stessa sia munita di cabina capace di resistere alla eventuale caduta di rami, anche di grosse dimensioni</li> <li>- Pulizia e controllo degli scalini, delle maniglie e degli appigli necessari per la salita in cabina</li> </ul>	

	<p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro</li> <li>- non ammettere a bordo della macchina altre persone</li> <li>- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone</li> <li>- trasportare il carico con la benna abbassata</li> <li>- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna</li> <li>- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo</li> <li>- mantenere sgombro e pulito il posto di guida</li> <li>- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare</li> <li>- segnalare eventuali gravi anomalie.</li> </ul> <p>- Richiedere l'assistenza di personale a terra per le manovre in spazi ristretti e con visibilità parziale od ostruita</p> <p><b>DOPO L'USO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posizionare la macchina nelle zone di sosta previste, abbassare la benna a terra, inserire il blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento</li> <li>- Per la pulizia degli organi meccanici non vanno mai utilizzati liquidi infiammabili come gasolio, nafta, benzina, ecc., ma appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici</li> <li>- Operare la manutenzione e i tagliandi di revisione secondo le indicazioni fornite dal produttore</li> <li>- Pulire il mezzo e gli organi di comando. È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento</li> </ul> <p>Durante le operazioni di sostituzione dei denti della benna utilizzare otoprotettori e occhiali di sicurezza per evitare che il rumore e le schegge proiettate dai colpi di mazza necessari all'operazione, possano ledere l'udito e gli occhi.</p>	
<p><b>DPI</b></p>	<p>Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, gilet ad alta visibilità, guanti e idonei dispositivi anticaduta per lavori in quota (per gli addetti alle imbracature operanti ai piani di carico).</p>	

<p><b>CESTELLO ELEVATORE / PIATTAFORMA</b></p>		<p><b>cod. A05</b></p>
<p><b>Avvertenze e Modalità operative</b></p>	<p>L'AUTISTA DEVE AVERE IDONEO PERMESSO A CONDURRE (PATENTE DI GUIDA). IL CESTELLO ELEVATORE PUÒ ESSERE UTILIZZATE SOLO DA OPERATORI ADEGUATAMENTE FORMATI, ESPERTI ED AUTORIZZATI AL PERSONALE NON ADDESTRATO DEVE ESSER VIETATO L'UTILIZZO DI QUESTA ATTREZZATURA. Osservare le norme del codice della strada durante i trasferimenti nell'ambito e fuori il cantiere. <b>PRINCIPALI RISCHI:</b> contatto con linee elettriche aeree, ribaltamento, caduta materiale dall'alto.</p> <p><b>PRIMA DELL'USO DEL MEZZO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Accertarsi della disponibilità del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore.</li> <li>*Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti.</li> <li>*Prima di avviare il mezzo controllare: serbatoio grasso, livello olio, filtro aria, circuiti, ruote e pneumatici.</li> <li>*Verificare la consistenza del terreno su cui si andrà ad utilizzare il mezzo e livellarlo.</li> <li>*Controllare che il percorso del mezzo sia sgombro da qualsiasi intralcio.</li> <li>*Posizionare la macchina in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona di intervento.</li> <li>*Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre.</li> <li>*Prendere visione delle caratteristiche della macchina</li> <li>*Accertarsi della efficienza dei comandi, del mezzo, dei ganci di sollevamento, delle brache di sollevamento e del quadro di controllo.</li> <li>*Controllare che il posto di manovra consenta una perfetta visibilità di tutta la zona di azione del mezzo.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO DEL MEZZO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Attenersi alle norme d'uso e manutenzione stabilite dal costruttore.</li> <li>*Osservare le norme del codice della strada durante i trasferimenti nell'ambito e fuori il cantiere.</li> <li>*Durante le manovre verificare che nessuno entri nel raggio d'azione del mezzo</li> <li>*Fare attenzione ai cavi elettrici posati a terra e quelli aerei, ai fossati, ai terreni scavati da poco o riportati.</li> <li>*Non attivare il braccio durante gli spostamenti e mantenere basso il cestello.</li> <li>*Non lasciare in nessun caso far sbarcare il personale dal cestello.</li> <li>*Durante il sollevamento e trasporto di perone utilizzare le adeguate misure.</li> <li>*Utilizzare il freno di stazionamento per poter salire in quota.</li> <li>*Mantenersi con tutte le parti del mezzo a distanza di sicurezza da eventuali conduttori di linee elettriche aeree (minimo 5 metri), salvo che queste non siano state protette adeguatamente, in modo da evitare pericolosi avvicinamenti o contatti accidentali.</li> <li>*Se il mezzo viene in contatto con una linea elettrica, l'operatore deve rimanere nel cestello fino a quando l'energia non viene tolta; fare attenzione che nessuno a terra tocchi qualsiasi parte della macchina.</li> <li>*Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose.</li> <li>*Durante il lavoro, in caso di scarsa illuminazione, illuminare l'area con i dispositivi ottici.</li> <li>*Sospendere i lavori quando le condizioni atmosferiche (pioggia, vento) provocano condizioni di disturbo in grado di compromettere la sicurezza del lavoro.</li> <li>*Non lasciare mai il motore acceso in assenza del guidatore.</li> <li>*Non lasciare mai la chiavetta di accensione sui comandi del cestello in assenza del guidatore.</li> <li>*Non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro.</li> <li>*Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO DEL MEZZO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Quando il cestello non viene utilizzato occorre abbassarlo a fondo corso</li> <li>*Non lasciare mai la chiavetta di accensione sul cestello in assenza del guidatore.</li> <li>*Eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia a motore spento, secondo le indicazioni del libretto di uso e manutenzione.</li> </ul>	
<p><b>DPI</b></p>	<p>Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, gilet ad alta visibilità, guanti e idonei dispositivi anticaduta per lavori in quota (per gli addetti alle imbracature operanti ai piani di carico). All'interno del cestello è opportuno collegarsi con relativa cintura facente parte degli accessori obbligatori del cestello.</p>	

AUTOGRU	cod. A06
<p><b>Descrizione e impiego</b></p>	<p>L'AUTISTA/GRUISTA DEVE AVERE IDONEO PERMESSO A CONDURRE (PATENTE DI GUIDA). IL DISPOSITIVO DI SOLLEVAMENTO DELLE AUTOGRU PUÒ ESSERE UTILIZZATE SOLO DA OPERATORI ADEGUATAMENTE FORMATI, ESPERTI ED AUTORIZZATI. AL PERSONALE NON ADDESTRATO DEVE ESSER VIETATO L'UTILIZZO DI QUESTA ATTREZZATURA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Per l'uso autogrù è di fondamentale importanza l'adozione delle seguenti precauzioni.</li> <li>- I mezzi di sollevamento devono risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma.</li> <li>- 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 (DPR 547/55 art. 169):</li> <li>- su gomme la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione;</li> <li>- se su martinetti stabilizzatori, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore.</li> <li>- Utilizzare la gru nei limiti del diagramma di carico, indicante le portate massime in funzione dell'inclinazione e della lunghezza del braccio, dell'area di lavoro (frontale, posteriore o laterale), delle condizioni di lavoro su pneumatici o su stabilizzatori. Il posto di lavoro deve avere perfetta visibilità del campo di lavoro (DPR 547/55 art. 171).</li> <li>- I mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto (art. 173 DPR 547/55).</li> <li>- Nei casi in cui l'assenza di forza motrice può comportare pericoli per le persone, i mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico (graduale) sia del mezzo che del carico (art. 174 DPR 547/55). Tali prescrizioni si attuano dotando i mezzi di freni ad intervento automatico in assenza di forza motrice, i quali devono essere periodicamente registrati in relazione alla utilizzazione dell'apparecchio e secondo le istruzioni riportate sul manuale delle istruzioni della casa costruttrice.</li> <li>- Verificare l'efficienza dei dispositivi di segnalazione e avvertimento acustici e luminosi, nonché d'illuminazione del campo di manovra (art. 175 DPR 547/55).</li> <li>- Verificare i dispositivi che impediscano la fuoriuscita delle funi dalle sedi dei tamburi (flange laterali sufficientemente alte) e dalle pulegge (profondità della gola della puleggia non inferiore a 2,5 volte il diametro della fune) (art. 176, 177 e 178 DPR 547/55).</li> <li>- Verificare che il posto di manovra possa raggiungersi senza pericolo, sia costruito e difeso in maniera da consentire l'esecuzione delle manovre, i movimenti e la sosta, in condizioni di sicurezza e che permetta la perfetta visibilità di tutta la zona d'azione del mezzo (art. 182 DPR 547/55).</li> <li>- E' consentito il sollevamento ed il trasporto di persone solo se il mezzo di sollevamento è provvisto di efficaci dispositivi di sicurezza o, qualora questi non siano applicabili, previa adozione di idonee misure precauzionali (art. 184 DPR 547/55). I cestelli semplicemente sospesi al gancio della gru sono considerati irregolari (Circ. ENPI 24 maggio 1973).</li> <li>- Gli stabilizzatori devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro;</li> <li>- Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento e di trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante avvisi facilmente leggibili (art. 185 DPR 547/55 e DPR 493/96 sulla segnaletica di sicurezza).</li> <li>- Nel caso di sollevamento su pneumatici devono essere rispettate le pressioni di esercizio indicate dalla ditta costruttrice e devo essere inseriti i freni di stazionamento della traslazione prima del sollevamento.</li> </ul> <p><b>PRIMA DELL'USO/INSTALLAZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'efficienza dei comandi e in particolare dei dispositivi frenanti</li> <li>- Verificare l'efficienza dei dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra</li> <li>- Verificare il rispetto delle distanze minime di sicurezza dalle linee elettriche aeree</li> <li>- Verificare l'efficienza dei carter e dei dispositivi di protezione degli organi di trasmissione</li> <li>- Verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio</li> <li>- Verificare periodicamente l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico, con particolare riguardo per quelle flessibili</li> <li>- Controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità</li> <li>- Controllare l'efficienza della pulsantiera</li> <li>- Controllare che il posto di guida sia ordinato e che la visuale non risulti ostruita da ostacoli</li> <li>- Prima di effettuare il tiro controllare che le persone non autorizzate si siano allontanate dal raggio d'azione della macchina; se è indispensabile passare con i carichi sopra ad aree pubbliche, postazioni di lavoro o aree occupate da persone prima di operare il tiro preannunciare l'operazione con appositi segnali acustici</li> <li>- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori</li> <li>- Delimitare la zona di lavoro</li> <li>- Controllare che i comandi siano puliti da grasso, olio, ecc.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Azionare il girofaro</li> <li>- L'operatore addetto allo sgancio del carico o al suo posizionamento deve utilizzare appositi bastoni dotati di uncino per evitare di sporgersi da impalcati di protezione e preservare gli arti da rischi di schiacciamento</li> <li>- Prima di sganciare il carico controllare che sia stabile</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento o situazioni pericolose</li> <li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posizionare la macchina nelle zone di sosta previste, con il braccio telescopico raccolto, inserire il blocco dei comandi e azionare il freno di stazionamento</li> <li>- Per la pulizia degli organi meccanici non vanno mai utilizzati liquidi infiammabili come gasolio, nafta, benzina, ma appositi liquidi detergenti non infiammabili e non tossici</li> <li>- Non lasciare alcun carico sospeso</li> <li>- Operare la manutenzione e i tagliandi di revisione secondo le indicazioni fornite dal produttore</li> <li>- Pulire il mezzo e gli organi di comando. È assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento</li> <li>- Non disperdere oli o altri liquidi inquinanti nell'ambiente</li> <li>- Nel caso si adoperi aria compressa per la pulizia ed il lavaggio della macchina, si devono utilizzare pressioni di esercizio basse (max 2 atmosfere)</li> <li>- Segnalare eventuali guasti di funzionamento</li> </ul>



<b>DPI</b>	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, tute, guanti e idonei dispositivi anticaduta per lavori in quota (per gli addetti alle imbracature, su ponti sviluppabile, ecc).	
------------	--	---

## III.3 Misure organizzative e gestionali

### III.3.1 Dispositivi di protezione individuale

Per i rischi che non possono essere evitati o sufficientemente ridotti alla fonte mediante misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da metodi e procedimenti atti eventualmente a riorganizzare i lavori, si dovrà ricorrere ai mezzi di protezione individuali, che dovranno essere conformi alle norme di cui al D.Lgs. 475/92 e successive modifiche. Inoltre occorre tener presente quanto riportato nel D.Lgs. 81/08 agli artt.74-79 e allegato XIII.



**LA DOTAZIONE MINIMA PER TUTTO IL PERSONALE SARÀ: CASCO DI PROTEZIONE, SCARPE ANTINFORTUNISTICHE, GUANTI DA LAVORO, TUTA DA LAVORO, CUFFIE E/O INSERTI AURICOLARI. QUANDO OPPORTUNO SARANNO DISTRIBUITI: OCCHIALI, VISIERE, SCHERMI E MASCHERINE ANTIPOLVERE.**



**SI RICORDA CHE PER L'UTILIZZO DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE CHE, AI SENSI DEL D. LGS. 475/92, APPARTENGA ALLA TERZA CATEGORIA ED ANCHE PER I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE DELL'UDITO È NECESSARIO UN CORSO DI FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO IN BASE ALL'ART. 73 DEL D.LGS. 81/08**

**Casco Obbligatorio per:**



- Lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e di posa di ponteggi e operazioni di demolizione
- Lavori in fossati, trincee, e movimento terra
- Lavori in ascensori e montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru.

**CASCO CON SOTTOGOLA OBBLIGATORIO PER I LAVORI IN QUOTA !!!**

**Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale obbligatorie per:**



- Lavori di rustico, di genio civile e lavori stradali
- Lavori su impalcature
- Demolizione di rustici
- Lavori in calcestruzzo ed in elementi prefabbricati con montaggio e smontaggio di armature
- Lavori in cantieri edili e in aree di deposito
- Lavori su tetti

**Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante per attività su masse molto calde (asfaltatura, guaina)**

**Stivali al polpaccio dielettrici Tensione di esercizio 10.000 V omologati ENEL e norme NSF 73010 per lavori elettrici**

**Otoprotettori obbligatori per:**



tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare gli 85 dBA. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro

**Guanti (pelle, kevlar, gomma, neoprene) obbligatori per:**



- Montaggio ponteggio, manipolazione del cemento e sostanze chimiche
- Sostituzione di parti di macchina: dischi, lame, ecc.
- Manipolazione di oggetti con spigoli vivi (lamiere, ecc)

**Guanti dielettrici isolanti conformi alla UNI-EN 60903 e CEI 903 per lavori elettrici**

**Occhiali di protezione, visiere o maschere di protezione obbligatorie per:**



- Lavori di saldatura, smerigliatura, demolizione e tranciatura
- Operazioni di sabbatura, idropulitura verniciatura
- Manipolazione di prodotti acidi e alcalini, detergenti corrosivi
- Impiego di macchine in genere

**Indumenti di protezione obbligatori per:**



contro le intemperie all'aperto con clima piovoso e freddo, lavori di sabbatura e lavori edili in genere, indumenti protettivi difficilmente infiammabili per Lavori di saldatura e utilizzo di fiamme in genere,



**Protezione delle vie respiratorie – maschere a filtro antigas – maschere a filtro antinebbia, facciali filtranti obbligatorie per:**

lavorazioni con sviluppo di gas, vapori, polveri, fumi dannosi, polvere silicea, rimozione di lastre di copertura, condotte, tubazioni, ecc. in cemento-amianto, idrocarburi, catrame, bitume e aerosol (lavori stradali, di impermeabilizzazione, di verniciatura, ecc.), verniciatura a spruzzo e sabbiatura. SI DEVE SEMPRE UTILIZZARE IL FILTRO SPECIFICO INDICATO NELLA SCHEDA DI SICUREZZA DEL PRODOTTO UTILIZZATO!!!!!!

**ATTREZZATURE DI PROTEZIONE ANTICADUTA (IMBRACATURE DI SICUREZZA)**

**PER LE LAVORAZIONI IN QUOTA (MONTAGGIO PONTEGGIO, LAVORI CON ELEVATORI, MONTAGGIO COPERTURA E STRUTTURE METALLICHE/LEGNO, DELLE IMPERMEABILIZZAZIONI, DELLE LATTONERIE, ECC) INDOSSARE ED UTILIZZARE I DPI ANTICADUTA COSÌ COME PRESCRITTO DI SEGUITO.**

### III.3.1.1 Utilizzo dei dispositivi anticaduta

**Definizioni**

**Caduta dall'alto:** Caduta con precipitazione

**Caduta per scivolamento:** Perdita di contatto dei piedi con il terreno o il piano d'appoggio e senza precipitazione

**Lavoro in altezza:** Operazioni in cui il lavoratore è esposto al rischio di caduta dall'alto da un'altezza superiore ai 2.00 m.

**Dispositivi ad assorbimento di energia:** Dispositivi che rallentano la velocità di caduta

**Fattore di caduta:** Parametro dato dal rapporto tra l'altezza della caduta e la lunghezza del cordino che arresta la caduta (è più alto se il punto di ancoraggio è collocato al di sotto del punto di aggancio del cordino alla imbracatura).

In tutti i casi in cui il lavoratore è esposto al pericolo di caduta dall'alto superiore ai 2,00 m è necessario adottare misure di protezione, collettive o individuali. Nel caso non si riescano ad adottare misure di protezione alternative, vengono utilizzati Dispositivi di Protezione Individuale (Dispositivi Anticaduta).

**Elementi che compongono un dispositivo individuale di protezione contro le cadute dall'alto:**

1. Punto di ancoraggio sicuro
2. Sistema di collegamento (di solito, un cordino)
3. Dispositivo di presa del corpo

**Massima altezza di caduta:**

Per i lavori con DISPOSITIVI DI POSIZIONAMENTO, l'altezza di caduta massima non può superare un **massimo dislivello di 0,50 m**, in quanto hanno una bassa capacità di assorbimento dell'energia cinetica.

Per i lavori con DISPOSITIVI ANTICADUTA (con il rischio di caduta dall'alto), l'altezza di caduta massima non può superare un **massimo dislivello di 1,50 m**, considerando di limitare al minimo i danni fisici e lo strappo sul punto di ancoraggio, che con l'accelerazione di gravità diventerebbe molto forte.

**Cosa fare prima di eseguire un lavoro in altezza che richieda obbligatoriamente l'utilizzo di DPI anticaduta e di posizionamento:**

- Individuare la posizione del luogo di lavoro
- Capire come arrivare sul luogo di lavoro in sicurezza
- Individuare dei punti di ancoraggio sicuri
- Valutare la solidità dell'appoggio sul luogo di lavoro
- Programmare: il percorso verso il luogo di lavoro, il posizionamento sullo stesso e il ritorno al termine operando sempre in sicurezza.

**IMPORTANTE:**

I DISPOSITIVI ANTICADUTA POSSONO NON ESSERE ADATTI ANCHE PER IL POSIZIONAMENTO IN QUOTA (VERIFICARE SUL FOGLIO DI ISTRUZIONI CHE ACCOMPAGNA IL DPI)

NEL CASO CI SIA NECESSITÀ DI POSIZIONARSI IN QUOTA (TRATTENUTI QUINDI DAL DISPOSITIVO DI PROTEZIONE) OCCORRE UN DPI CHE SIA CERTIFICATO SIA PER IL POSIZIONAMENTO IN QUOTA CHE PER LA PROTEZIONE DALLE CADUTE.

ANALIZZARE SEMPRE LO SPAZIO LIBERO E IL FATTORE DI CADUTA



### III.3.2 Sorveglianza sanitaria

Fra le misure generali per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori previste nel D.Lgs. 81/08 all'art. 41 si prevede che i lavoratori debbano essere sottoposti a controllo sanitario in funzione dei rischi specifici ai quali gli stessi sono esposti.

Di seguito verrà fatta una elencazione delle principali norme vigenti nelle quali si prevede l'obbligo di sorveglianza sanitaria per i lavoratori:

- Visita medica preventiva intesa a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore e' destinato al fine di valutare la sua idoneita' alla mansione specifica;
- Visita medica periodica per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneita' alla mansione specifica. La periodicit  di tali accertamenti, qualora non prevista dalla relativa normativa, viene stabilita, di norma, in una volta l'anno. Tale periodicit  puo' assumere cadenza diversa, stabilita dal medico competente in funzione della valutazione del rischio.  
L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, puo' disporre contenuti e periodicit  della sorveglianza sanitaria differenti rispetto a quelli indicati dal medico competente;
- Visita medica su richiesta del lavoratore, qualora sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi professionali o alle sue condizioni di salute, suscettibili di peggioramento a causa dell'attivit  lavorativa svolta, al fine di esprimere il giudizio di idoneita' alla mansione specifica;
- Visita medica in occasione del cambio della mansione onde verificare l'idoneita' alla mansione specifica;
- Visita medica alla cessazione del rapporto di lavoro nei casi previsti dalla normativa vigente.

Le visite mediche di cui al comma 2, a cura e spese del datore di lavoro, comprendono gli esami clinici e biologici e indagini diagnostiche mirati al rischio ritenuti necessari dal medico competente. Nei casi ed alle condizioni previste dall'ordinamento, le visite di cui al comma 2, lettere a), b) e d) sono altresì finalizzate alla verifica di assenza di condizioni di alcol dipendenza e di assunzione di sostanze psicotrope e stupefacenti.

Gli esiti della visita medica devono essere allegati alla cartella sanitaria e di rischio di cui all'articolo 25, comma 1, lettera c), secondo i requisiti minimi contenuti nell'Allegato 3A e predisposta su formato cartaceo o informatizzato, secondo quanto previsto dall'articolo 53.

Il medico competente, sulla base delle risultanze delle visite mediche di cui al comma 2, esprime uno dei seguenti giudizi relativi alla mansione specifica:

- a) idoneita';
- b) idoneita' parziale, temporanea o permanente, con prescrizioni o limitazioni;
- c) inidoneita' temporanea;
- d) inidoneita' permanente.

Il D.Lgs 81/08 conferma l'obbligo della sorveglianza sanitaria:

- per gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi (titolo VI);
- per gli addetti all'uso di videoterminali (Titolo VII);
- per gli esposti a rischio da sostanze pericolose (Titolo IX);
- per gli esposti ad agenti biologici (Titolo X)

#### SORVEGLIANZA SANITARIA IN EDILIZIA.

I lavoratori che operano nel settore delle costruzioni possono essere esposti, a seconda dell'attivit  lavorativa, a diversi fattori di rischio e precisamente:

- FATTORI DI RISCHIO FISICO (rumore, vibrazioni, condizioni climatiche sfavorevoli);
- FATTORI DI RISCHIO CHIMICO (polveri, fumi, gas e vapori, sostanze nocive anche per contatto ecc.);
- FATTORI DI RISCHIO BILOGICO (Batteri, virus, parassiti, ecc.)
- FATTORI DI RISCHIO CONNESSI ALL'ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO (fatica fisica, posizioni disagiati, ritmi di lavoro).

Ai fattori di rischio fisico ci si dovrà riferire allorché si sia in presenza di RUMORE (per impiego di utensili e/o macchine operatrici; esposizione a fonti di rumore) con esposizione professionale quotidiana > 80 dB; VIBRAZIONI (per impiego di utensili, guida o permanenza su macchine operatrici); CONDIZIONI CLIMATICHE AVVERSE.

Ai fattori di rischio chimico ci si dovrà riferire in presenza di POLVERI (silice, amianto, fibre minerali, polveri di legno, ecc.); GAS, FUMI, VAPORI E NEBBIE (oli minerali, vapori e fumi di catrame, solventi, saldatura, presenza di gas in ambienti chiusi quali pozzi, cunicoli, recipienti, pesticidi, gas di scarico di autoveicoli); SOSTANZE NOCIVE ANCHE PER CONTATTO (oli, asfalto, fibre minerali, ecc.).

Ai fattori di rischio biologico ci si dovrà riferire in presenza di agenti di malattie quali tetano, epatite, salmonellosi, infezioni da parassiti quali protozoi ed elminti.

Ai fattori di rischio connessi alla organizzazione del lavoro ci si dovrà riferire per fatica fisica, posizioni disagiati, soprattutto in attività che comportino movimentazione manuale dei carichi.

Relativamente alla specifica sorveglianza sanitaria ed al protocollo sanitario di rischio da adottare nei confronti delle diverse categorie di lavoratori, andrà effettuata, da parte del medico competente, di concerto con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione, una valutazione del rischio effettivamente presente al fine di individuare gli accertamenti sanitari ai quali sottoporre il singolo lavoratore e la relativa periodicità in base a quanto prevede la normativa.

A tal proposito è opportuno ricordare che nel caso in cui ci si trovi nelle condizioni previste dall'art. 35 del D.P.R. 303/56, il datore di lavoro può essere autorizzato dalla USL competente per territorio a far eseguire le visite mediche periodiche ad intervalli più lunghi di quelli prescritti e addirittura ad essere esentato dall'obbligo delle visite mediche. Di seguito sono indicati i protocolli sanitari per mansioni tipiche in edilizia.

Mansione	tipo di attività	rischi	Visita medica * /accertamenti
<b>Muratore</b>	lavori in muratura intonacature manuali o a macchina messa in opera di strutture varie e/o di tipo ornamentale lavori di scanalatura	contatto con cemento/malta sforzi fisici movimentaz.man.carichi posture incongrue rumore polveri, fibre* vibrazioni microclima sfavorevole	audiometria secondo D.Lgs. 277/91 valutazione clinico-funzionale apparato locomotore con periodicità stabilita dal m.c. esame e.c.g. in presenza di indicazioni anamnestiche o cliniche spirometria biennale profilassi antitetanica
<b>Carpentiere e ferraio</b>	fondazioni e strutture piani interrati strutture in cemento armato strutture di copertura con orditura in legno utilizzo di sega circolare ed altri utensili montaggio e smontaggio ponteggi	rumore vibrazioni sforzi fisici movimentaz.man.carichi posture incongrue agenti disarmanti (oli min. e derivati)* bitume e catrame * microclima sfavorevole polveri, fibre* contatto con cemento/malta	audiometria secondo D.Lgs. 277/91 valutazione clinico-funzionale apparato locomotore con periodicità stabilita dal m.c. esame e.c.g. in presenza di indicazioni anamnestiche o cliniche spirometria biennale profilassi antitetanica
<b>Operaio comune polivalente</b>	installazione cantiere scavo di fondazione confezione malta demolizione parziali e scarico macerie assistenza impiantisti (formaz. scanalature) assistenza murature ass. intonaci tradizionali ass. pavim. e rivestim. pulizia cantiere	rumore vibrazioni sforzi fisici movimentaz.man.carichi posture incongrue polveri, fibre* microclima sfavorevole contatto con cemento/malta amianto	audiometria secondo D.Lgs. 277 valutazione clinico-funzionale apparato locomotore con periodicità stabilita dal medico competente esame e.c.g. in presenza di indicazioni anamnestiche o cliniche spirometria annuale Rx torace quinquennale profilassi antitetanica
<b>Calcinaio e addetto betonaggio</b>	preparazione malta manutenzione e pause tecniche	polveri rumore sforzi fisici movimentaz.man.carichi posture incongrue microclima sfavorevole contatto con cemento/malta	audiometria secondo D.Lgs. 277/91 valutazione clinico-funzionale apparato locomotore con periodicità stabilita dal m.c.. esame e.c.g. in presenza di indicazioni anamnestiche o cliniche spirometria annuale Rx torace quinquennale profilassi antitetanica
<b>Conduttore di macchine operatrici</b>	utilizzo pala meccanica utilizzo escavatore utilizzo autocarro (utilizzo gru a torre) manutenzione e pause tecniche	rumore vibrazioni polveri, fibre posture incongrue oli minerali e derivati	audiometria secondo D.Lgs. 277 spirometria biennale valutazione clinico-funzionale apparato locomotore con periodicità stabilita dal medico competente profilassi antitetanica

\* visita medica con periodicità annuale

### III.3.3 Servizi igienico-assistenziali

I lavoratori devono usufruire nel luogo di lavoro dei servizi igienici (come previsto dall'allegato XIII del D.Lgs. 81/08) e di locali appositamente destinati a spogliatoi e di un locale mensa. L'impresa appaltatrice ha l'onere di eseguire le pulizie quotidiane.

Ogni singola impresa esecutrice mette a disposizione idonei locali per uso spogliatoi e i servizi igienici (**n° 1 lavandino - ogni 5 lavoratori** presenti in cantiere **n° 1 WC - ogni 30 lavoratori** presenti in cantiere **n° 1 doccia - ogni 10 lavoratori** presenti in cantiere e svolgenti lavorazioni insudicianti, la superficie è data da quella di ingombro degli armadietti a doppio scomparto con un surplus di altri 1,2 mq per lavoratore) ad uso esclusivo. Durante la riunione preliminare all'ingresso dell'impresa in cantiere il datore di lavoro fornisce il numero del personale impiegato.

Sarà riportata la localizzazione e la quantificazione esatta sul verbale di coordinamento ad inizio lavori.

"Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentono a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro; inoltre devono avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini ai locali di lavoro, aerati, ben difesi dalle intemperie e muniti di sedili. Qualora i lavoratori svolgano attività insudicianti, polverose, con sviluppo di fumi o vapori contenenti in sospensione sostanze untuose od incrostanti, nonché in quelle dove si usano sostanze venefiche, corrosive od infettanti o comunque pericolose, gli armadi per gli indumenti da lavoro devono essere separati da quelli per gli indumenti privati."

**È VIETATO IL CONSUMO DI VINO, DI BIRRA E DI ALTRE BEVANDE ALCOLICHE ALL'INTERNO DELL'AREA DI CANTIERE.**

### III.3.4 Informazione e formazione

Parte dell'informazione ai lavoratori verrà data tramite corretta apposizione della segnaletica di sicurezza nei punti del cantiere interessati.

Ulteriore informazione deve essere data da dirigenti e preposti delle singole imprese nel rispetto di quanto previsto nelle procedure in sicurezza da applicare nel corso dei lavori e che sono riportate nel presente piano di sicurezza.

Si suggerisce, inoltre, la predisposizione di un incontro iniziale con tutti i lavoratori, al fine di rendere note le fasi di lavorazione e le principali misure di sicurezza procedurali e comportamentali alle quali il personale si dovrà attenere. Dato il numero limitato di lavoratori previsto, sarà sufficiente effettuare un unico incontro. Infine, per quanto riguarda la formazione dei lavoratori, data la mancanza di lavorazioni specifiche per la realizzazione dell'opera oggetto del presente piano, non si prevedono corsi specifici, rimandando pertanto la formazione all'interno delle singole imprese secondo quanto previsto dal D.Lgs 81/08 Sezione IV –ART. 36-37 – FORMAZIONE, INFORMAZIONE E ADDESTRAMENTO DEI LAVORATORI.

Per rimarcare tali aspetti si riportano di seguito gli articoli significativi del decreto legislativo.

#### **Art. 36. Informazione ai lavoratori**

1. Il datore di lavoro provvede affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione:

- a) sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi alla attività della impresa in generale;
- b) sulle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro;
- c) sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di cui agli articoli 45 e 46;
- d) sui nominativi del responsabile e degli addetti del servizio di prevenzione e protezione, e del medico competente.

2. Il datore di lavoro provvede altresì affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione:

- a) sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- b) sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
- c) sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate.

3. Il datore di lavoro fornisce le informazioni di cui al comma 1, lettera a), e al comma 2, lettere a), b) e c), anche ai lavoratori di cui all'articolo 3, comma 9.

4. Il contenuto della informazione deve essere facilmente comprensibile per i lavoratori e deve consentire loro di acquisire le relative conoscenze. Ove la informazione riguardi lavoratori immigrati, essa avviene previa verifica della comprensione della lingua utilizzata nel percorso informativo.

#### **Art. 37. Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti**

1. Il datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in materia di salute e sicurezza, anche rispetto alle conoscenze linguistiche, con particolare riferimento a:

- a) concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo, assistenza;
- b) rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda.

2. [...]

## III.4 Misure per la compresenza di più imprese

### III.4.1 Premessa

Durante lo svolgimento dei lavori è prevedibile una possibile interazione di più imprese specializzate in settori diversi. Pertanto, nei seguenti paragrafi, si farà riferimento a norme di buona tecnica di carattere generale.

### III.4.2 Aspetti comportamentali

Il comportamento inadeguato di un singolo lavoratore può compromettere la propria e l'altrui sicurezza, pertanto le maestranze, devono rispettare i seguenti principi fondamentali:

- a) Osservare le misure di sicurezza già predisposte dal datore di lavoro.
- b) Usare con la dovuta cura i dispositivi di sicurezza e tutti i mezzi di protezione predisposti.
- c) Segnalare tempestivamente al preposto alla sicurezza del cantiere le eventuali deficienze o anomalie dei dispositivi e dei mezzi di protezione, nonché tutte le altre condizioni che potrebbero compromettere la sicurezza individuale o collettiva, adoperandosi nell'ambito della rispettiva competenza ad eliminare o quanto meno a ridurre le eventuali deficienze.
- d) Non rimuovere o modificare, senza la preventiva autorizzazione del preposto alla sicurezza del cantiere, dispositivi o altri mezzi di protezione.
- e) Non eseguire, di propria iniziativa, operazioni o manovre che possano compromettere la propria o altrui sicurezza.
- f) Non arrampicarsi su strutture o ponteggi, nei quali vi si dovrà accedere esclusivamente con l'ausilio di scale o altri mezzi appositamente predisposti.
- g) L'uso di apparecchiature elettriche, di macchine o impianti deve essere riservato esclusivamente a personale appositamente specializzato.
- h) Osservare le norme di circolazione interna e l'apposita segnaletica di circolazione interna.
- i) L'uso degli automezzi è esclusivamente riservato a personale competente e regolarmente autorizzato; qualsiasi (eventuale) veicolo all'interno del cantiere deve procedere con velocità moderata e con tutte le cautele che il cantiere richiede.
- j) Non lasciare mai sui pavimenti e passaggi materiali che possano ostacolare la libera circolazione.
- k) Non utilizzare attrezzature di proprietà di altre ditte presenti in cantiere, se non dopo averne ricevuto formale autorizzazione dal responsabile della ditta stessa, previa verifica della rispondenza delle stesse alle norme di sicurezza e previa autorizzazione del responsabile della propria ditta.
- l) Seguire le indicazioni contenute nel piano di sicurezza.
- m) Coordinarsi con le altre ditte eventualmente presenti in cantiere.

**OGNI LAVORATORE CHE HA ACCESSO AL CANTIERE DEVE ESSERE INSERITO NELL'ANAGRAFICA DELL'IMPRESA (fotocopia carta d'identità e libro matricola)  
L'ACCESSO AL CANTIERE DI PERSONE NON AUTORIZZATE È VIETATO.**

### III.4.3 Requisiti di sicurezza per imprese appaltatrici e fornitrici

Facendo riferimento al D.Lgs. 81/08 che impone un rigoroso scrupolo nel verificare l'idoneità tecnico professionale di imprese appaltatrici, è bene richiedere all'impresa appaltante e per tutte le imprese in subappalto e/o di subfornitura, almeno, i principali adempimenti e la documentazione necessaria per una corretta applicazione della direttiva Cantieri elencati nel paragrafo "1.2.2 Adempimenti preliminari e documenti".

**AL FINE DI VERIFICARE, CONTROLLARE E COORDINARE LE IMPRESE ESECUTRICI E I LAVORATORI AUTONOMI DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA, IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI RICONOSCE COME OPERANTI IN CANTIERE QUELLE INDICATE NELLE NOTIFICHE PRELIMINARI TRASMESSE ALL'ASL E ALL'ISPettorato DEL LAVORO DA PARTE DEL COMMITTENTE E QUELLE COMUNICATE DALL'IMPRESA APPALTANTE PER ISCRITTO AL COMMITTENTE (CHE RILASCIA IL NULLAOSTA AL SUBAPPALTO/ FORNITURA) E AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE.**

### III.5 Gestione dell'emergenza in cantiere e degli infortuni sul lavoro



**E' RICHIESTA LA PRESENZA DI UN TELEFONO (ANCHE CELLULARE) PER LE EMERGENZE (A DISPOSIZIONE DI TUTTE LE MAESTRANZE INCARICATE DEI LAVORI).**



**LA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO CONTENENTE I PRESIDII SANITARI PREVISTI DALLA VIGENTE NORMATIVA (D.M. 388/03) DEVE ESSERE PREDISPOSTA E DEBITAMENTE SEGNALATA; ALL'INTERNO DEVONO ESSERE INOLTRE CONTENUTE LE ISTRUZIONI PER L'USO E LE MODALITÀ DI PRIMO SOCCORSO IN ATTESA DEL MEDICO.**



**DEVONO ESSERE POSIZIONATI ALMENO N.3 ESTINTORI (OPPORTUNAMENTE SEGNALATI) A POLVERE NEI PRESSI DELL'AREA DI CANTIERE (ZONA CARBURANTI) ED ALTRI N.3 IN AREE DI CANTIERE A RISCHIO IN FUNZIONE DELLE FASI DI LAVORO. IN OCCASIONE DELLE LAVORAZIONI CON IL BRUCIATORE A PROPANO E CON LA FIAMMA OSSIA CETILENICA SI DEVE TENERE IN PROSSIMITÀ DELL'AREA DI LAVORO UN ESTINTORE.**

#### III.5.1 PIANO DI PRIMO SOCCORSO, ANTINCENDIO E DI GESTIONE DELLE EMERGENZE

IL PIANO DI PRIMO SOCCORSO E DI GESTIONE DELLE EMERGENZE CONTIENE LA PROCEDURA OPERATIVA PER METTERE IN PRATICA QUANTO STABILITO DALLA NORMATIVA VIGENTE

Il D.Lgs. 81/08 ARTT. 43,44,45,46 dispone l'organizzazione della gestione delle emergenze e la designazione dei lavoratori incaricati all'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato e di primo soccorso.

**Il Coordinatore per l'esecuzione gestisce in cantiere durante le riunioni di coordinamento gli aggiornamenti dell'elenco degli addetti all'emergenza in funzione delle imprese presenti .**

**Le situazioni critiche che possono dare luogo a situazioni di emergenza sono suddivisibili in:**

- EVENTI LEGATI AI RISCHI PROPRI DELL'ATTIVITÀ LAVORATIVA SVOLTA IN CANTIERE (INCENDIO, INFORTUNIO, MALORE E PERICOLO IMMEDIATO)
- EVENTI LEGATI A CAUSE ESTERNE (ALTRI CANTIERI NELLE VICINANZE ALLAGAMENTI, FRANE, TERREMOTI, ECC.)

**Obiettivi principali di una corretta gestione dell'emergenza sono:**

- RIDURRE I PERICOLI ALLE PERSONE;
- PRESTARE SOCCORSO ALLE PERSONE COLPITE;
- CIRCOSCRIVERE E CONTENERE L'EVENTO PER CONTENERE I DANNI.

**Requisiti fondamentali di una corretta gestione dell'emergenza sono:**

- ADEGUATA INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI PER QUEL CHE RIGUARDA LE PROCEDURE DI EMERGENZA E L'UTILIZZO DEGLI EQUIPAGGIAMENTI DI EMERGENZA (ESTINTORI, MANICHETTE, MATERIALE DI PRIMO SOCCORSO, ECC.);
- CORRETTA GESTIONE DEI LUOGHI DI LAVORO (NON OSTRUZIONE DELLE VIE D'ESODO, RIMOZIONE, OCCULTAMENTO, OSTRUZIONE O MANOMISSIONE DEGLI EQUIPAGGIAMENTI DI EMERGENZA, ECC.)

#### **Definizioni:**

**Infortunio.** È un evento incidentale che determina un danno sulla persona in un arco brevissimo di tempo. Spesso anche a seguito di un malore

**Malore.** Malessere improvviso caratterizzato da turbamento e rapido venir meno delle forze, non collegabile immediatamente a cause specifiche.

**Emergenza.** Situazione che si verifica con breve o senza preavviso, in grado di procurare danno a persone, cose o servizi.

**Procedure di emergenza.** Attivazione di risorse umane, procedure definite, apprestamenti tecnici per eliminare, modificare, attenuare le conseguenze derivanti da situazioni a rischio.

**Incaricati squadre emergenza e di evacuazione.** Unità che provvedono ad attuare le misure di sfollamento, allarme nonché spegnimento o contenimento del principio d'incendio.

**Luogo sicuro.** Luogo dove le persone possono ritenersi al sicuro dall'effetto dell'incendio come le aree esterne al fabbricato.

**Uscita di emergenza.** Passaggio che immette in un luogo sicuro.

**Via di fuga.** Percorso privo di ostacoli che permette un agevole deflusso permettendo alle persone di raggiungere un luogo sicuro nel più breve tempo possibile

**Illuminazione di sicurezza.** Illuminazione ad intervento automatico in caso di mancanza di rete che fornisce per almeno 30 minuti livelli di luminosità adeguata nei passaggi delle vie di fuga.

**Segnaletica di sicurezza.** Segnaletica che riferita ad un oggetto o ad una situazione trasmette visivamente, graficamente o con messaggio sintetico un messaggio di sicurezza. Es. indicazioni della collocazione di estintori o direzione di fuga o comportamenti da tenere.

### **Organizzazione e compiti della squadra di emergenza**

Per fare fronte alle **situazioni di emergenza** viene istituita all'interno del cantiere una **SQUADRA DI EMERGENZA (Addetti all'emergenza, Responsabile dell'emergenza, Coordinatore dell'emergenza)** composta in genere da più persone che in situazioni normali svolgono le proprie attività lavorative.

La squadra di emergenza è composta da personale in possesso di attitudini e capacità psico-fisiche e tecniche adeguate. I componenti della squadra saranno definiti durante le riunioni di cantiere e comunicati ai lavoratori tramite affissione presso le baracche di cantiere.

La squadra deve intervenire e porre in essere tutte le azioni e le procedure di primo intervento nelle situazioni di emergenza. Nelle aree a rischio interviene su interruttori generali, valvole di interruzione (centrali termiche, ecc...) al fine di limitare e scongiurare altri eventuali pericoli.

Deve altresì intervenire nelle circostanze di infortunio o malore, mettendo in atto le prime misure di primo soccorso.

La squadra di emergenza deve inoltre coordinare tutte le persone presenti nel cantiere: dipendenti di varie ditte esterne operanti e visitatori (DL, Coordinatori, assistenti, ecc.) al fine di GARANTIRE la rapida evacuazione verso il punto di raccolta.

Il **Coordinatore dell'emergenza** è quella figura, in possesso di attitudini e capacità psicofisiche adeguate, in grado di assumere decisioni autonome con immediatezza. Si porterà all'esterno dell'edificio/cantiere e provvederà a rendere visibile alle forze di emergenza esterne la posizione dell'edificio.

Il **Responsabile Generale dell'emergenza** è quella figura, in possesso di attitudini e capacità psicofisiche adeguate, in grado di assumere decisioni autonome con immediatezza. Deve essere costantemente presente in cantiere e facilmente reperibile dagli addetti all'emergenza. In caso di assenza è designato in automatico un suo sostituto (si veda in allegato POSTER GESTIONE personale emergenze). Deve coordinare e gestire l'intervento della squadra di primo intervento antincendio e il primo soccorso agli infortunati

### **III.5.1.1 Primo soccorso**

#### **PROCEDURE IMPARTITE A TUTTI I LAVORATORI E A TUTTE LE PERSONE PRESENTI IN CANTIERE**

A tutti i lavoratori sono state distribuite le seguenti procedure di comportamento in caso di emergenza sanitaria e antincendio:

- Tutti le persone presenti devono conoscere i nomi degli incaricati della Gestione Emergenza, il loro numero di telefono e il luogo di lavoro presso il cantiere. A tal fine nella baracca di cantiere sono affissi l'elenco ed il recapito degli incaricati alla GESTIONE EMERGENZE

#### **EMERGENZA INFORTUNIO E MALORE**

- Il lavoratore che assiste ad un infortunio deve prima di tutto intervenire sulle cause che lo hanno prodotto, in modo che non si aggravi il danno e/o non coinvolga altre persone. **Nell'effettuare questo intervento il lavoratore deve comunque, prima di tutto, proteggere sé stesso (vedi le procedure su come salvaguardare sé stessi nel piano di primo soccorso).**
- **DOPO ESSERE INTERVENUTO SULLE CAUSE CHE HANNO PRODOTTO L'INFORTUNIO IL LAVORATORE DEVE PRENDERE CONTATTO PRIMA POSSIBILE CON UN ADDETTO AL PRIMO SOCCORSO E RICHIEDERNE L'INTERVENTO URGENTE. IMMEDIATAMENTE**

**DOPO CHIAMARE IL**



- Ogni lavoratore deve mettersi a disposizione degli incaricati di primo soccorso in caso di infortunio: quando occorre infatti l'addetto al primo soccorso è autorizzato a richiedere l'aiuto di altri lavoratori che possano risultare utili.

## PROCEDURE IMPARTITE AGLI ADDETTI AL PRIMO SOCCORSO




L'addetto al primo soccorso deve seguire le seguenti procedure:

### 1) APPROCCIO ALL'INFORTUNATO

- mantenere la calma e occuparsi con calma dell'infortunato;
- sul luogo dell'infortunio qualificarsi subito come addetto al soccorso;
- valutare se necessita altro aiuto e coinvolgere nelle operazioni di soccorso solo le persone utili;
- fare allontanare i curiosi.

### 2) PROTEGGERE SE STESSO (VALE PER TUTTI I LAVORATORI)

- Osservare bene la situazione ed individuare con precisione i pericoli che si potranno incontrare durante l'effettuazione dell'intervento di primo soccorso.
- Adottare, prima di effettuare l'intervento di soccorso, le misure idonee per ridurre o eliminare tutti i pericoli individuati.

	<p><b>Indossare i mezzi di protezione individuale eventualmente utili per il soccorso prima di iniziare l'intervento. IN PARTICOLARE GUANTI STERILI, MASCHERINA PARASCHIZZI, POCKET MASK per respirazione bocca a bocca</b>  <b>Tali mezzi sono disponibili nella cassetta di primo soccorso.</b></p>
	<p><b>Se non si sa come agire, è meglio non fare niente e chiamare il  EVITARE DI SPOSTARE L'INFORTUNATO SE SI SOSPETTA UNA LESIONE VERTEBRALE.</b></p>

### 3) PROTEGGERE L'INFORTUNATO

- Intervenire con la massima rapidità possibile.
- Osservare bene il luogo dell'infortunio per individuare tutti i pericoli che possono aggravare la condizione dell'infortunato.
- Intervenire per ridurre o eliminare i rischi per l'infortunato possibilmente senza spostare l'infortunato se si sospetta una lesione della colonna vertebrale.
- **Spostare l'infortunato dal luogo dell'incidente solo in caso di assoluta necessità o se c'è pericolo che, restando in quella posizione, il danno si aggravi.**
- **Fare assumere posizione di sicurezza più adeguata alla situazione (vedi manuale di primo soccorso).**

### 4) ATTIVAZIONE DEL SOCCORSO ESTERNO

- L'attivazione del soccorso esterno deve essere preceduta dalla raccolta di informazioni che poi saranno comunicate ai soccorritori.

**L'addetto al primo soccorso deve cercare di rendersi conto di:**

**quante persone risultano coinvolte;**  
**qual è il loro stato di gravità.**

- **cosa è successo:**
  - a) chiedendo all'infortunato, se in stato di coscienza vigile;**
  - b) chiedendo ai lavoratori che hanno assistito all'infortunio;**
  - c) valutando rapidamente le caratteristiche del luogo dell'infortunio al fine di acquisire tali informazioni;**
- L'addetto al primo soccorso deve sempre fare in modo che, in ogni caso, accanto all'infortunato rimanga almeno una persona, meglio se un soccorritore specializzato.
- L'addetto al primo soccorso, se la gravità dell'infortunio lo consente (lussazione, distorsione, frattura composta dopo idonea immobilizzazione, tagli non trattabili sul posto, scheggia nell'occhio dopo bendatura ecc.) ed è stato predisposto un mezzo idoneo dell'azienda, deve avviare in modo rapido l'infortunato presso il Primo Soccorso più vicino.
- L'addetto al primo soccorso non deve MAI, tranne nelle condizioni in cui ci sia un pericolo grave che può coinvolgere il luogo dell'infortunio, permettere che si sposti o si muova l'infortunato incosciente o che abbia ricevuto un colpo forte alla testa o alla schiena: **in questi casi aspettare l'ambulanza. Nel dubbio chiamare sempre l'ambulanza e non muovere l'infortunato!**

Nel caso l'addetto al primo soccorso decida di richiedere l'intervento di emergenza comporre il numero telefonico del 118 ed eventualmente anche il 113 o il 112 ed ancora se utile il numero dei Vigili del

Fuoco, dei tecnici dell'ENEL ecc. e riferisce al centralino del soccorso sanitario possibilmente tutte le seguenti informazioni:

- che cosa è successo (per esempio, infortunio sul lavoro: specificare se caduta dall'alto, scossa elettrica ecc., **malore**: specificare se possibile: infarto, colica, ecc...);
- quante persone sono coinvolte;
- quali sono le loro condizioni;
- dove è avvenuto l'incidente (azienda/cantiere: via, numero civico, comune, eventuali punti di riferimento, numero telefonico da cui si chiama, ecc.);
- **SPECIFICARE SE ESISTONO CONDIZIONI PARTICOLARI DI ACCESSO O LOGISTICHE DEL CANTIERE/DELL'IMPRESA CHE RENDONO DIFFICILE IL SOCCORSO O SITUAZIONI CHE POSSANO FACILITARE L'ACCESSO EVENTUALMENTE ANCHE DELL'ELICOTTERO O DI ALTRI MEZZI PARTICOLARI DI SOCCORSO;**
- ricordarsi di non riattaccare prima che l'operatore abbia dato conferma del messaggio ricevuto.

A tal fine nei pressi della baracca di cantiere si è approntato un cartello nel quale sono raccolte sinteticamente le informazioni fondamentali

### 5) PROCEDURE DI SOCCORSO DELL'INFORTUNATO

**Mantenere sempre un atteggiamento calmo:** ragionare sempre prima di agire, dare l'impressione che tutto è sotto controllo, che si sa esattamente quello che si sta facendo; rassicurate l'infortunato; se possibile spiegate quello che state facendo;

**Effettuare solo gli interventi strettamente necessari:** seguire a questo proposito le indicazioni del manuale di primo soccorso eventualmente integrate da quelle più specifiche fornite dai sanitari che effettuano i corsi di formazione;

**Valutare le condizioni dell'infortunato:** controllare lo stato di coscienza, il respiro, il polso, la presenza di gravi emorragie, la presenza di fratture; valutare la possibilità di frattura vertebrale.

**-SE L'INFORTUNATO È COSCIENTE PARLARGLI PER TRANQUILLIZZARLO E SE POSSIBILE, SENZA AFFATICARLO, CHIEDERGLI NOTIZIE UTILI AI FINI DEL SOCCORSO (COSA È SUCCESSO, SOFFRI DI CUORE, DOVE TI FA MALE, SEI DIABETICO, HAI BATTUTO LA SCHIENA O LA TESTA, TI FA MALE LA TESTA, TI VIENE DA VOMITARE ECC).**

**-SE L'INFORTUNATO È INCOSCIENTE E VOMITA, O COMUNQUE RISCHIA IL SOFFOCAMENTO: LIBERARE LE VIE AEREE (ALLONTANARE CORPI ESTRANEI DALLA BOCCA, RUOTARGLI IL CAPO DI LATO E/O IPERESTENDERLO);**

**-SE L'INFORTUNATO È INCOSCIENTE E NON RESPIRA, INIZIARE LA RESPIRAZIONE ARTIFICIALE; SE IL CUORE NON BATTE, INIZIARE IL MASSAGGIO CARDIACO.**

### Informazione formazione, addestramento e obblighi degli addetti

Ogni lavoratore addetto al primo soccorso avrà ricevuto/riceve:

- idonea formazione come previsto dal decreto per aziende di gruppo A. È previsto per legge un aggiornamento con cadenza triennale. Prima dell'apertura del cantiere è previsto un aggiornamento per gli addetti al primo soccorso designati per approfondire aspetti dell'organizzazione e della gestione del servizio di primo soccorso nello specifico cantiere
- copia del seguente piano
- dispense di primo soccorso
- elenco dei prodotti presenti all'interno della cassetta di Primo Soccorso
- modulo per le verifiche periodiche e per la richiesta del materiale

Ogni lavoratore NON addetto riceve in cantiere idonea informazione e formazione sui contenuti del presente piano. In questa occasione si sono spiegate in particolare le procedure di attivazione degli addetti al primo soccorso e si sono ribadite le indicazioni relative ai nominativi di tali addetti ed al loro recapito telefonico o sede di attività. È prevista inoltre la consegna di detto materiale informativo ad ogni nuovo assunto.

### PRESSO LA BARACCA DI CANTIERE È DISPONIBILE IN VISIONE COPIA DEGLI ATTESTATI DI FORMAZIONE E INFORMAZIONE DEI LAVORATORI INCARICATI

Il capocantiere o altro addetto al primo soccorso, presente in cantiere e in luoghi ove opera, è il lavoratore che deve verificare e garantire che:

- in cantiere e/o negli automezzi in dotazione i presidi di primo soccorso siano custoditi e mantenuti in idonei contenitori che ne impediscano il deterioramento (*cassetta di plastica dura, applicata saldamente*)



*al muro e/o borsa facilmente trasportabile a mano custodite in luoghi adeguatamente protetti e nel rispetto delle norme igieniche) e opportunamente segnalati (D.Lgs. n. 493/1996)*

- I contenitori dei presidi di primo soccorso devono risultare accessibili
- i presidi vanno verificati al termine di ogni intervento con particolare riguardo a :
  - a) eliminare il materiale scaduto, rovinato, aperto o comunque contaminato;
  - b) reintegrare immediatamente detto materiale contattando l'ufficio acquisti per la fornitura
- i presidi vanno comunque verificati almeno una volta la mese indipendentemente dal loro utilizzo firmando nella cassetta un verbale di avvenuta verifica;

Gli addetti al primo soccorso devono verificare INOLTRE che:

- a) le aree dotate dei presidi di primo soccorso (ogni addetto al Primo Soccorso è dotato di telefono) siano segnalate adeguatamente;
- b) che siano presenti in cantiere pro memoria di informazioni da fornire al servizio di primo soccorso esterno e fogli informativi con eventualmente la pianta del cantiere (riportanti l'elenco degli addetti al primo soccorso da contattare in caso di necessità, i loro recapiti telefonici ed eventualmente le procedure di attivazione degli stessi) siano sistemati in varie aree del cantiere, produttive o di passaggio, in modo da renderli ben visibili;
- c) alla notizia di un infortunio (o al suono dell'ambulanza o altro concordato segnale d'allarme) siano sospese le attività di cantiere e che il percorso dell'ambulanza sia lasciati sgombri fino alla fine dell'intervento.

### III.5.1.2 Squadra di emergenza

In cantiere è affisso il poster con gli incaricati presenti in cantiere. Il presente elenco deve essere aggiornato in funzione delle Imprese presenti. Attenzione in caso di assenze l'elenco è formulato in modo che l'incarico dell'addetto da sostituire è coperto dal successivo.

N.	Incarico Emergenza e mansione in cantiere	Nominativo	Telefono cellulare	Luogo di lavoro
1	Responsabile Emergenza Direttore di cantiere			
2	Vice Responsabile e Coordinatrice Emergenza Capocantiere			
3	Addetto alla Gestione delle Emergenze			

## III.6 Prevenzione contro il rumore

### L'esposizione dei lavoratori al rumore

Le Imprese che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del "Documento di valutazione del rischio rumore" (o equivalente auto-dichiarazione sottoscritta dal Datore di Lavoro), debitamente aggiornato secondo quanto previsto dal D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i. e copia di tale documento, a richiesta, dovrà essere consegnata al CSE.

Come specifica l'art. 103 del D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i., *"L'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti può essere stimata, in fase preventiva, facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione Consultiva Permanente ..."*.

In fase preventiva, quindi, si può fare riferimento, in particolare, ad uno studio, con validità riconosciuta, condotto dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni di Torino e Provincia, pubblicato in un volume dal titolo "Ricerca sulla valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili". Il volume riporta le schede dei livelli di esposizione personale al rumore realizzate nella ricerca per i gruppi omogenei di operatori che si presume essere presenti nel cantiere in oggetto. In base al livello di esposizione personale degli operatori, vengono fissati diversi obblighi in capo alle figure di cantiere, la cui sintesi è riportata nelle tabelle sottostanti.

### Misure preventive per l'Impresa esecutrice

#### Regole generali

Per le specifiche attività che verranno svolte nel cantiere oggetto del presente PSC, quelle più rumorose si prevedono legate principalmente all'uso di macchinari da cantiere quali, ad esempio, le macchine per scavo e per movimento terra, per demolizione e rifacimento della pavimentazione stradale, per posa in opera di barriere di sicurezza metalliche, ecc... E', quindi, preferibile che le Imprese esecutrici siano dotate di macchine ed attrezzature insonorizzate: in tal caso, è sufficiente, per il titolare dell'Impresa, avere eseguito una auto-dichiarazione in cui si specifichi che le proprie attività lavorative non superano la soglia di 80 dbA; viceversa, qualora il lavoratore sia sottoposto a rumorosità più elevate, è necessario che le Imprese esecutrici siano in possesso del "Documento di valutazione del rischio rumore", predisponendo tale rapporto ad attività lavorative iniziate e provvedendo, nel corso dei lavori, agli eventuali aggiornamenti che si dovessero rendere necessari. I valori di esposizione personale dovranno essere portati a conoscenza dei lavoratori interessati e dovranno essere messe in opera le precauzioni previste dal D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i..

Va, inoltre, ricordato che tutte le macchine ed attrezzature rumorose devono riportare visibili indicazioni (targhette) in relazione alla rumorosità emessa (v. schede delle macchine operatrici).

### Il rumore trasmesso all'ambiente circostante

Al momento della stesura del presente PSC non è possibile valutare oggettivamente la presenza, le caratteristiche qualitative e l'entità del rumore che potrà essere trasmesso all'ambiente circostante: ad oggi, infatti, non risultano presenti ed in attività cantieri limitrofi e/o interferenti con quello oggetto del piano stesso. Non si conoscono, inoltre, il numero e la tipologia delle macchine e/o apparecchiature di cantiere che l'Impresa appaltatrice utilizzerà in sede esecutiva.

All'atto dell'aggiudicazione dei lavori, quindi, sarà necessario valutare la successiva possibile presenza di cantieri interferenti con quello in oggetto ed il CSE, in accordo con l'Impresa aggiudicataria, concorderà gli eventuali accorgimenti tecnici da adottare e lo specifico programma dei lavori, al fine di evitare o limitare al massimo il rumore trasmesso all'ambiente circostante, gestendo anche le singole attività lavorative affinché si operi nelle più ampie condizioni di sicurezza per i lavoratori.

In linea di massima, comunque, per ciò che riguarda il rumore trasmesso dal cantiere all'ambiente circostante, va segnalato che l'area di intervento potrà essere un'area urbana o extraurbana, con pochi o molti edifici presenti nelle immediate vicinanze; questi ultimi potranno essere, per lo più, di tipo residenziale ed industriale/artigianale. Il cantiere in oggetto, inoltre, si troverà in adiacenza/in corrispondenza ad una strada urbana o extraurbana. Il rumore creato dall'uso delle macchine di cantiere, pertanto, potrà creare più o meno disturbi agli insediamenti circostanti (questo tipo di valutazioni sono lasciate al CSE il quale dovrà valutare le misure più opportune da assumere a questo proposito, in funzione della tipologia del cantiere, delle macchine ed apparecchiature che l'Impresa appaltatrice dichiarerà di utilizzare in sede esecutiva, nonché dell'effettivo ambiente circostante presente al momento dell'inizio dei lavori. In modo particolare, infatti, risulta molto difficile ed estremamente soggettivo valutare che cosa si intenda con le espressioni "... pochi o molti edifici residenziali ..." e "... potrà creare più o meno disturbi agli insediamenti circostanti ...". Solo il CSE, pertanto, tenuto debitamente conto di quanto più sopra esposto, potrà definirne precisamente la quantità, la qualità ed i conseguenti provvedimenti tecnici da adottare).

#### **Misure preventive per l'Impresa esecutrice**

Si fa, dunque, presente all'Impresa appaltatrice l'obbligo di utilizzare macchine operatrici a norma e ben mantenute, al fine di tenere sotto controllo il rumore, nei limiti indicati per le macchine stesse.

In caso di superamento delle soglie di rumorosità fissate dal D.P.C.M. del 01/03/1991 e successivi aggiornamenti, l'Impresa esecutrice dovrà chiedere opportuna deroga per le emissioni rumorose al Sindaco del Comune territorialmente competente. Copia della suddetta richiesta di deroga, inoltre, dovrà essere tenuta a disposizione del CSE.

*Parte IV – Fascicolo dell'opera*

## Allegato 1 - Metodologia di valutazione dei rischi

Il metodo di valutazione adottato nel presente rapporto si basa sulle disposizioni degli orientamenti CEE riguardo la valutazione dei rischi da lavoro e delle rispettive Norme di recepimento UNI. In particolare gli orientamenti CEE definiscono:

**Pericolo:** proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità (sostanza, attrezzo, metodo) avente potenzialità di causare danni.

**Rischio:** Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione; dimensioni possibili del danno stesso.

D'altra parte la Norma UNI EN 292, parte I /1991 definisce la *valutazione del rischio* come "valutazione globale della probabilità e della gravità di possibili lesioni in una situazione pericolosa per scegliere le adeguate norme di sicurezza".

Si precisa che nel linguaggio comunemente adottato il termine "pericolo" assume normalmente un significato connesso al rischio infortunistico; nel testo degli Orientamenti CEE, invece, è utilizzato in un'accezione più ampia che indica anche l'esistenza di un pericolo potenziale da cui possa derivare un rischio per i lavoratori.

Secondo gli Orientamenti CEE "l'obiettivo della valutazione dei rischi consiste nel consentire di prendere provvedimenti che sono effettivamente necessari per salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori", mirando principalmente all'individuazione dei possibili centri/fonti di pericolo, all'identificazione dei lavoratori potenzialmente esposti al rischio.

Nella conduzione della valutazione dei rischi è possibile individuare i seguenti punti:

1. Identificazione dei fattori di rischio;
2. Stima della gravità degli effetti;
3. Stima della probabilità che tali effetti si manifestino;
4. Stima della criticità del rischio conseguente;
5. Verifica della disponibilità di misure tecniche, organizzative, procedurali, per eliminare o ridurre i pericoli individuati;
6. Definizione di un piano per la messa in atto delle misure individuate;
7. Redazione del piano di sicurezza e coordinamento.

Cod.	Probabilità	Definizione in rif. infortuni	Definizione in rif. salute
1	Improbabile	La mancanza rilevata può provocare danno per la concomitanza di almeno due eventi poco probabili (indipendenti) o comunque solo in occasioni poco fortunate. Non sono noti episodi già verificati o si sono verificati con frequenza rarissima. Il verificarsi del danno susciterebbe perlomeno una grande sorpresa. La probabilità di incidente (anche senza infortunio) è <1 E-3 per persona e per anno.	Agenti chimici: poliesposizione discontinua Piombo metallico. PbA 40-150 mg/m <sup>3</sup> PbB <40 mg% Amianto: < 0.1 fibre/cm <sup>3</sup> Oli minerali: contatto occasionale Polveri inerti: <5 mg/m <sup>3</sup> Rumore: Lep 80-95 dbA Microclima: lavoro all'aperto Turni: due turni a rotazione Posture: seduta Impegno visivo (VDT): medio (<4 ore non continuative) Sforzo fisico dinamico: medio (a discrezione del medico) Lavoro isolato: occasionale Lavoro in quota: occasionale Uso di utensili vibranti: occasionale
2	Possibile	La mancanza rilevata può provocare danno anche se in modo non automatico o diretto. E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito un danno. Il verificarsi del danno in azienda susciterebbe una moderata sorpresa. La probabilità di incidente (anche senza infortunio) è tra 1 E-2 ed 1 E-3 per persona e per anno.	Agenti chimici: conc. amb. >50% TLV Piombo metallico. PbA 40-150 mg/m <sup>3</sup> PbB: 40-50 mg% Amianto: 0.10-2 fibre/cm <sup>3</sup> Oli minerali: contatto abituale Polveri inerti: >5 mg/m <sup>3</sup> Rumore: Lep 85-90 dbA Microclima: stress termico Turni: tre turni a rotazione Posture: eretta fissa Impegno visivo (VDT): elevato (>4 ore continuative) Movimentazione carichi: elevato (a discrezione del medico) Lavoro isolato: abituale Lavoro in quota: abituale Uso di utensili vibranti: abituale
3	Probabile	Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno. Si sono già verificati episodi per la stessa mancanza nell'azienda o in aziende simili. Il verificarsi del danno in azienda non susciterebbe alcuna sorpresa. La probabilità di incidente (anche senza infortunio) è tra 1 E-1 ed 1 E-2 per persona e per anno.	Agenti chimici: conc. amb. >50% TLV Piombo metallico. PbA 40-150 mg/m <sup>3</sup> PbB: 50-60 mg% Amianto: <0.2 fibre/cm <sup>3</sup> >0.6 se solo cristallo. Oli minerali: esposizione ad aerosol. Rumore: Lep > 90 dbA Turni: turni speciali Posture: incognita Sostanze Cancerogene presenti: R45,R49

Più semplice è, senza dubbio, definire in modo chiaro i livelli di gravità (o danno). In questo caso si può adottare facilmente una scala di quattro livelli, come quella di seguito proposta.

Codice	Gravità	Definizione
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità rapidamente reversibile (pochi giorni). Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili (pochi giorni). Sono presenti sostanze o preparati moderatamente nocivi.
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili. Sono presenti sostanze di cui al DPR 175/88 anche se in quantità inferiori alla soglia di dichiarazione. Sono presenti sostanze e/o preparati biologici di prima categoria (class. 626/94).
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti rapidamente irreversibili e/o parzialmente invalidanti. Sono presenti sostanze di cui al DPR 175/88 in quantità superiore ai limiti di dichiarazione. Sono presenti sostanze e/o preparati biologici di seconda categoria (class. 626/94).
4	Gravissimo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti. Sono presenti sostanze di cui al DPR 175/88 in quantità superiore ai limiti di notifica. Sono presenti sostanze e/o preparati biologici di terza o quarta categoria (class. 626/94).

Infine, per completare l'analisi di rischio si potranno utilizzare i seguenti sei livelli di criticità individuabili automaticamente con la relazione

$$\text{Indice di Criticità} = \text{Indice di probabilità} + \text{Indice di gravità} - 1$$

Codice	Criticità	Definizione
1	Trascurabile	Non sono richieste azioni di mitigazione per i rischi identificati
2	Lieve	Sono da valutare azioni di mitigazione in fase di programmazione. Non si ravvisano interventi urgenti.
3	Modesto	Mantenere sotto controllo i rischi valutando ipotesi di interventi mitigativi.
4	Moderato	Monitorare costantemente i rischi valutando la necessità di interventi mitigativi nel breve/medio periodo.
5	Alto	Intervenire con urgenza per individuare ed attuare gli interventi di prevenzione e protezione che riducano il rischio ad una criticità inferiore.
6	Molto alto	Intervenire immediatamente per eliminare/ridurre il pericolo e comunque ridurre il rischio ad una criticità inferiore.

## *Allegato 2 – Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza P.O.S.*

### **CONTENUTI MINIMI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA**

(Vedi disposizioni legislative: art. 131 D.Lgs. 163/06 modificata dalla legge 415/1998,  
per cantieri di natura pubblica,  
specifico per il cantiere oggetto dell'intervento e allegato XV del D.Lgs. 81/08)

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

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

## *Allegato 3 – Numeri telefonici per emergenza e pronto soccorso*

### **EMERGENZA E PRONTO SOCCORSO**

Vigili del Fuoco : tel. 115  
Polizia di Stato: tel. 113  
Carabinieri: tel. 112  
Pronto Soccorso tel. 118

Servizio di Pronto Soccorso:  
Ospedale Policlinico Sant'Orsola Malpighi tel. 051/63.61.111  
Ospedale Maggiore tel. 051/64.78.214  
Ospedale Crevalcore tel. 051 6803911

### **ALTRI NUMERI UTILI**

ISPESL  
Via Boldrini 14, Bologna tel. 051/25.43.10

ENEL  
Via Indipendenza,69 Bologna tel. 800/630.803

Coordinatore della Sicurezza  
in fase di progettazione Ing. I.Cavina tel. 051/659.88.93

Coordinatore della Sicurezza in fase d'esecuzione (da nominare)










Direttore Lavori: Ing. I.Cavina tel. 051/659.88.93

Azienda Unità Sanitaria Locale  
Dipartimento di Prevenzione Servizio Medicina del Lavoro  
Via Risorgimento, 11,  
Casalecchio di Reno tel. 051 596861

Ispettorato Provinciale del Lavoro  
via G. Amendola 2 40121 Bologna tel.051 251425



### Allegato 4 - Segnaletica di sicurezza

TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	PUNTO DI COLLOCAZIONE DEL CARTELLO NEL CANTIERE
	Divieto	Nella zona di accesso all'area di cantiere
	Pericolo di scarica elettrica	Quadro elettrico
	Divieto di fumo	Nel'area interna di cantiere
	Prescrizione	Nella baracca di cantiere e sulle macchine/attrezzature rumorose (macchine di scavo, scarificatici, tagliasfalto, ecc...)
	Prescrizione	In baracca di cantiere e sulle macchine operatrici
	Prescrizione	In baracca di cantiere e sulle macchine operatrici
	Prescrizione	In baracca di cantiere
	Salvataggio	In corrispondenza della cassetta di pronto soccorso
	Attrezzatura antincendio	In corrispondenza degli estintori fissi

*Allegato 5 – Cronoprogramma dei lavori – gantt*

## Allegato 6 – Costi della sicurezza

Per effettuare la stima dei costi della sicurezza, secondo quanto richiesto dall'art. 100, comma 1, del D.Lgs. del 09.04.2008 n. 81 e s.m.i. (quando definisce i contenuti del P.S.C, tra i quali è da includere "... la stima dei costi di cui al punto 4 dell'allegato XV...", per applicare le misure preventive definite nel Piano stesso), si fa riferimento allo schema sotto riportato. La stima dei costi per la sicurezza, inoltre, è necessaria per garantire il pieno rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e per la tutela della salute dei lavoratori. Tali costi sono:

- a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
- b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Le singole voci dei costi della sicurezza sono calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento. I costi sotto riportati, inoltre, **sono stimati per tutta la durata dei lavori.**

**I costi della sicurezza, così individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso**, nelle offerte delle Imprese partecipanti alla gara d'appalto. Queste ultime, quindi, in sede di offerta economica, dovranno valutare attentamente le problematiche connesse all'applicazione delle vigenti norme in materia di sicurezza ed igiene dei lavoratori coinvolti.

**IL DIRETTORE DEI LAVORI LIQUIDA L'IMPORTO RELATIVO AI COSTI DELLA SICUREZZA PREVISTI IN BASE ALLO STATO DI AVANZAMENTO LAVORI, SENTITO IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI.**

Costi della Sicurezza - Cantiere IPIA MALPIGHI CREVALCORE						
I RELATIVI COSTI SONO STATI REPERITI DAI SEGUENTI LISTINI IN VIGORE:						
1) ELENCO REGIONALE DEI PREZZI DELLE OPERE PUBBLICHE -RER- ED. LUGLIO 2012 (denominati con ART. F01XXX)						
2) ELENCO REGIONALE DEI PREZZI PER LAVORI E SERVIZI DI DIFESA DEL SUOLO, DELLA COSTA E BONIFICA INDAGINI GEOGNOSTICHE, RILIEVI TOPOGRAFICI E SICUREZZA - ANNO 2012 (denominati con ART. 57.XX.XXX-60.XX.XXX)						
3) PREZZARIO CPT ROMA E PROVINCIA 2012 (denominati con ART. S.X.XX.XXX)						
RIT. EPU	Art.	Descrizione	u.d.m.	Quantità	Prezzo	TOTALE
<b>A - APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>						
<b>RECINZIONI E DELIMITAZIONI</b>						
RER Difesa suolo 2012	57.05.020	Fornitura e posa in opera di materiale inerte frantumato arido denominato "aggregato riciclato" per formazione base di baraccamenti e piazzole, costituito da materiale proveniente dalla demolizione e dalla manutenzione di opere edili e infrastrutturali, rispondente alle caratteristiche prestazionali specificate all'allegato C2 dalla Circolare del Ministero Ambiente n. 5205 del 17/07/05, ai sensi del D.M. n. 203 dell'08/05/03, compreso l'onere dello smaltimento al termine dei lavori:				
	57.05.020.b	riciclato di cls pezzatura 40/70 mm	mc	50,00	€ 17,80	€ 890,00
RER Opere Pubbliche 2012	F01017	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di diametro 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura				
	F01017.a	allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori	cad	240,00	€ 1,14	€ 273,60
	F01017.b	costo di utilizzo mensile - considero n.120x12 mesi	cad	1440,00	€ 0,32	€ 460,80

RER Opere Pubbliche 2012	F01019	Recinzione su strada mediante lamiera grecate, alte non meno di 2 m, e paletti di castagno infissi a terra, compresa fornitura del materiale, da considerarsi valutata per tutta la durata dei lavori, montaggio e smontaggio della struttura	mq	200,00	€ 19,28	€ 3.856,00
RER Opere Pubbliche 2012	F01021	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m:				
	F01021.d	altezza 2,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori	m	100,00	€ 1,86	€ 186,00
	F01021.e	allestimento in opera e successiva rimozione, per ogni metro di recinzione realizzata	m	100,00	€ 5,79	€ 579,00
RER Difesa suolo 2012	57.15.016	Nolo di elementi mobili per recinzioni e cancelli, compresa parte apribile, costituiti da montanti verticali e orizzontali in tubolare zincato Ø non inferiore a 42 mm, e pannello interno di rete zincata a caldo spessore non inferiore a 4 mm e maglia 85x235, peso non inferiore a 16 kg, rivestiti su un lato con rete di plastica arancione, e relativi basamenti in cls del peso di 35 kg, compresa la fornitura degli elementi, la posa in opera, l'ancoraggio al terreno, ove rappresenti struttura fissa o per linee aperte, con spezzoni di acciaio infissi nel terreno e legature con filo zincato, la traslazione degli elementi per la modifica della posizione necessaria all'avanzamento dei lavori, la manutenzione per tutta la durata dei lavori stessi, la rimozione a lavori ultimati:				
	57.15.016.a	cancello carrabile per recinzione 3,5x2 m - nolo mensile	m	8,00	€ 43,80	€ 350,40
	57.15.016.b	cancello carrabile per recinzione 3,5x2 m - nolo per ogni mese successivo al primo	m	88,00	€ 9,90	€ 871,20
	57.15.016.c	cancello pedonale di 1x2 m - nolo mensile	m	2,00	€ 12,60	€ 25,20
	57.15.016.d	cancello pedonale di 1x2 m - nolo per ogni mese successivo al primo	m	72,00	€ 2,80	€ 201,60
RER Opere Pubbliche 2012	F01022	Trasenne modulari per la delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose, costituite da struttura principale in tubolare di ferro, diametro 33 mm, e barre verticali in tondino, diametro 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento:				
	F01022.b	modulo di altezza pari a 1110 mm e lunghezza pari a 2500 mm; costo di utilizzo del materiale per un mese - considero n.25 mod x 12 mesi	cad	300,00	€ 1,45	€ 435,00
	F01022.e	allestimento in opera e successiva rimozione di ogni modulo	cad	25,00	€ 2,95	€ 73,75
CPT Roma 2012	S. 1.01.1.16.a	Illuminazione fissa con lampade elettriche posate su recinzioni o simili poste a distanza non superiore a m 6 compresa la linea di collegamento e allacciamento fino a m 10. Alimentazione a 24 volt compreso trasformatore; al metro di recinzione	cad	150,00	€ 1,50	€ 225,00
	S. 1.01.1.16.b	Costo di esercizio compresa sostituzione e ricarica batterie.	giorno	120,00	€ 2,62	€ 314,40
<b>totale RECINZIONI E DELIMITAZIONI</b>						<b>€ 8.741,95</b>
<b>SERVIZI IGIENICO SANITARI E INSTALLAZIONI DI CANTIERE</b>						
RER Opere Pubbliche 2012	F01009	Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaio (montanti angolari, tetto e basamento) e pannelli di tamponatura rimovibili. Tetto in lamiera zincata da 6/10 dotato di struttura che permette il sollevamento dall'alto o di tasche per il sollevamento con carrello elevatore, soffitto e pareti in pannelli sandwich da 40 mm, con due lamiera d'acciaio zincate e preverniciate intercapedine in schiuma di poliuretano espanso autoestingente densità 40 kg/mc, pavimenti in pannelli di agglomerato di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di vinile omogeneo, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico rispondente alla legge 46/90, con conduttori con grado di isolamento 1000 V, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestingente e interruttore generale magnetotermico differenziale. soluzioni per mense, uffici e spogliatoi, con una finestra e portoncino esterno; costo di utilizzo della soluzione per un mese, esclusi gli arredi (considero N.2x 12 mesi)				
	F01009.c	di dimensioni mm 6000x2460 h. 2400 mm	cad	24,00	€ 94,39	€ 2.265,36

RER Opere Pubbliche 2012	F01011	soluzione per uso infermeria o ufficio composto da un vano e un servizio, portoncino esterno, una finestra, una porta interna; bagno con finestrino a vasistas, piano di calpestio in piastrelle di ceramica, tubazioni a vista, vaso completo di cassetta di scarico e lavabo completo di rubinetteria, con dimensioni 6000 mm x 2460 mm; costo di utilizzo della soluzione per un mese, esclusi gli arredi (considero 1X12 mesi)				
	F01011.a	di altezza pari a 2400 mm	cad	12,00	€ 128,66	€ 1.543,92
RER Opere Pubbliche 2012	F01012	Trasporto in cantiere, montaggio e smontaggio di baraccamenti modulari componibili, compreso Allacciamenti alle reti di servizi	cad	3,00	€ 613,98	€ 1.841,94
RER Opere Pubbliche 2012	F01015	Prefabbricato monoblocco per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un mese: (considero 1 x 12 mesi)				
	F01015.c	soluzione composta da quattro vasi completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas), due orinatoi e un lavabo con rubinetteria, con due finestre, un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 4800 x 2400 mm	cad	12,00	€ 174,40	€ 2.092,80
	F01015.e	trasporto in cantiere, posizionamento e rimozione, compreso allacciamenti alle reti di servizi	cad	1,00	€ 286,33	€ 286,33
RER Opere Pubbliche 2012	F01016	smaltimento rifiuti speciali, costo di utilizzo mensile	cad	12,00	€ 130,00	€ 1.560,00
CPT Roma 2012	S. 1.01.2.21.a	Box in lamiera per deposito attrezzature e materiali. Fornitura e posa su area attrezzata. Montaggio, smontaggio e nolo per un mese. Montaggio, smontaggio e nolo per 1° mese o frazione.	mq	10,00	€ 66,75	€ 667,50
	S. 1.01.2.21.b	Nolo per ogni mese successivo o frazione	mq	110,00	€ 2,48	€ 272,80
RER Offesa suolo 2012	57.70.010	Cassone metallico per contenimento di materiali di scavo/macerie, della capacità di 6 m³. Nolo per tutta la durata del cantiere.	cad	60,00	€ 10,60	€ 636,00
RER Offesa suolo 2012	57.70.015	Canale di scarico macerie costituito da elementi infilabili di lunghezza 1,5 m, legati con catene al ponteggio o alla struttura, compreso montaggio e smontaggio. Nolo per un mese lavorativo (considero m 60 x 2 mesi di demolizioni)	m	120,00	€ 11,70	€ 1.404,00
<b>totale SERVIZI IGIENICO SANITARE INSTALLAZIONI DI CANTIERE</b>						<b>€ 12.570,65</b>
<b>PONTEGGI</b>						
RER Opere Pubbliche 2012	F01091	Ponteggi con sistema tubo-giunto realizzati in tubolari metallici, per ponteggi con altezza fino a 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi diametro 48 mm e spessore pari a 3,25 mm, in acciaio zincato o verniciato, e giunti realizzati in acciaio spessore minimo 4,75 mm, con adeguata protezione contro la corrosione, compresi i pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte. Valutati al giunto secondo le seguenti tipologie di ponteggio ed i relativi aspetti operativi: realizzazioni di media difficoltà con un utilizzo di 2,2 giunti/mq e di 1,5 m di tubo per giunto: estensione ponteggio di facciata circa 3.000 mq				
	F01091.a	montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico, avvicinamento e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni	cad	1600,00	€ 5,35	€ 8.560,00
	F01091.b	noleggio per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni) alla funzionalità operativa, comprendente la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il mantenimento della sicurezza delle opere finite - considero altri 4 mesi oltre al primo	cad	6400,00	€ 0,66	€ 4.224,00

RER Opere Pubbliche 2012	F01093	Smontaggio di ponteggio a fine lavoro compreso calo in basso, accantonamento provvisorio, carico e trasporto di allontanamento dal cantiere, valutata al giunto per qualsiasi tipologia di ponteggio	cad	1600,00	€ 1,88	€ 3.008,00
RER Opere Pubbliche 2012	F01098	Noleggio di piano di lavoro per ponteggi costituito da tavole metalliche prefabbricate in acciaio zincato, spessore 10/10 mm, od in legno di abete, spessore 50 mm, e tavola fermapiede valutato a mq di superficie del piano di lavoro (proiezione orizzontale): (ml. 280 x 5 piani)				
	F01098.a	per i primi 30 giorni, compreso ogni onere e magistero di approvvigionamento, montaggio, manutenzione, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori	mq	1400,00	€ 4,64	€ 6.496,00
	F01098.b	per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni)	mq	5600,00	€ 1,52	€ 8.512,00
RER Opere Pubbliche 2012	F01100	Noleggio di scale da cantiere per ponteggi, composte da elementi tubolari zincati a caldo con incastro rapido su collegamenti ortogonali a quattro vie, rampe, gradini, pianerottoli, tavole fermapiede e parapetti; per una larghezza utile di ogni rampa pari a 66 cm, una dimensione totale della scala in proiezione orizzontale pari a 460 cm x 180 cm ed una altezza raggiungibile di 80 m con ancoraggi ogni 6 m di altezza; per ogni mese di noleggio su una permanenza dell'attrezzatura pari ad un anno circa:				
	F01100.a	per i primi 30 giorni, compreso ogni onere e magistero di approvvigionamento, montaggio, manutenzione, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori	m	60,00	€ 99,27	€ 5.956,20
	F01100.b	per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni)	m	240,00	€ 35,93	€ 8.623,20
RER Opere Pubbliche 2012	F01101	Rete in fibra sintetica rinforzata, per la protezione delle impalcature edili in vista, compreso lo smontaggio a fine lavori. (telo di facciata fronte principale e laterali)	mq	1600,00	€ 1,92	€ 3.072,00
CPT Roma 2012	S. 1.01.3.16	Teli impermeabili per contenimento spruzzi per segregazione di ponteggi di facciata, continui, legati al ponteggio (almeno una legatura al m. di telo).	mq	1500,00	€ 1,50	€ 2.250,00
CPT Roma 2012	S. 1.01.3.17	Sovrapprezzo per ponte a sbalzo con struttura a mensola in tubo/giunto, piano di lavoro in tavoloni in legno spess. cm.5, compreso il parapetto esterno cieco. Larghezza m. 1.20. Nolo per un mese o frazione del solo materiale.	m	300,00	€ 4,90	€ 1.470,00
	S. 1.01.3.17.a	per smontaggio e montaggio	m	300,00	€ 75,90	€ 22.770,00
<b>totale PONTEGGI</b>						<b>€ 74.941,40</b>

TRABATTELLI						
RER Opere Pubbliche 2012	F01102	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo:				
	F01102.a	per altezze fino a 3,6 m	cad	16,00	€ 61,92	€ 990,72
	F01102.b	per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m	cad	30,00	€ 102,56	€ 3.076,80
<b>totale TRABATTELLI</b>						<b>€ 4.067,52</b>

PONTI SU CAVALLETTI, IMPALCATI, PARAPETTI						
RER Difesa suolo 2012	60.10.020	Utilizzo di ponte costituito da cavalletti e da parapetto per altezze superiori a 2 m con piano di lavoro/deposito realizzato in tavole di metallo con superficie antiscivolo, struttura portante costituita da tubolari metallici opportunamente dimensionati:				
	60.10.020.a	per il primo mese	mq	40,00	€ 12,60	€ 504,00
	60.10.020.b	sovrapprezzo per ogni periodo ulteriore di 10 giorni lavorativi di impiego o sua frazione	cad	2,00	€ 6,80	€ 13,60
CPT Roma 2012	S. 1.01.5.2	Pedana in tavole di legno per lavori sui manti di copertura formata da tavole di spessore cm. 3, della larghezza minima di cm. 60, con listelli inchiodati trasversalmente a distanza di circa 40 cm. Assemblaggio e fornitura	m	100,00	€ 7,28	€ 728,00
CPT Roma 2012	S. 1.01.5.3.a	Tavolato in legno dello spessore di cm. 5 a protezione di aperture nei solai, allestito e fissato su traversine in legno poste ad interasse di mt. 1.80 max.	mq	150,00	€ 0,53	€ 79,50
	S. 1.01.5.3.b	Nolo per un mese o frazione del solo materiale.	mq	150,00	€ 14,85	€ 2.227,50
	S. 1.01.5.3.b	Per ogni montaggio e smontaggio in opera	mq	150,00	€ 14,85	€ 2.227,50

RER Opere Pubbliche 2012	F01007	Tettoie per la protezione dall'investimento di oggetti caduti dall'alto, fissate su struttura, non inclusa nel prezzo, compreso fornitura del materiale, valutata al costo di utilizzo per un anno, montaggio, smontaggio e ritiro dello stesso a fine lavoro:				
	F01007.a	con tavole di legno di spessore pari a 5 cm	mq	40,00	€ 15,96	€ 638,40
RER Opere Pubbliche 2012	F01008	Struttura di sostegno metallica per tettoie di protezione realizzata con elementi di ponteggio a sistema tubo-giunto, con valutazione riferita al singolo giunto:				
	F01008.a	trasporto, assemblaggio e smontaggio della struttura	cad	30,00	€ 6,55	€ 196,50
	F01008.b	costo di utilizzo del materiale per un anno	cad	30,00	€ 8,07	€ 242,10
RER Difesa suolo 2012	60.10.045	Nolo di parapetto in metallo costituito da corrimano, collocato all'altezza di 1 m dal piano di calpestio, corrente intermedio e tavola fermapiedi alta 40 cm aderente al piano di camminamento e montanti ogni 50 cm				
	60.10.045.a	Per ogni montaggio e smontaggio.	m	50,00	€ 12,40	€ 620,00
	60.10.045.b	ogni mese lavorativo successivo	m	50,00	€ 1,10	€ 55,00
<b>totale PONTI SU CAVALLETTI, IMPALCATI, PARAPETTI</b>						<b>€ 5.304,60</b>

**ALTRI APPRESTAMENTI**

CTP Roma 2012	S. 1.01.6.3	Scala metallica a sfilo UNI EN 131 componibile 3 pezzi, lunghezza alla massima apertura m. 7,40. Nolo per un mese o frazione. N.2 per 4 mesi alternati	cad	8,00	€ 9,63	€ 77,04
CTP Roma 2012	S. 1.01.6.20	Illuminazione fissa con lampade elettriche posate su recinzioni o simili poste a distanza non superiore a ml 6 compresa la linea di collegamento e allacciamento fino a 10 ml. Alimentazione a 24 volt compreso trasformatore. Al ml. di recinzione.	m	380,00	€ 13,01	€ 4.943,80
RER Opere Pubbliche 2012	F01085	Puntello metallico regolabile articolato alle estremità, con altezza fino a 3,6 m dal piano di appoggio, e sovrastante prima orditura costituita da morali di abete, per il sostegno provvisorio di pannelli prefabbricati o strutture metalliche:				
	F01085.a	costo di utilizzo dell'attrezzatura per un mese	cad	100,00	€ 0,57	€ 57,00
	F01085.b	per ogni montaggio e smontaggio dell'attrezzatura	cad	100,00	€ 5,38	€ 538,00
RER Opere Pubbliche 2012	F01086	Sistema di puntellatura per solette piene in calcestruzzo, anche a grande altezza, tramite torri in acciaio in moduli accoppiabili in senso verticale, dimensione in pianta pari a 1,57 m x 1,57 m con altezza di ogni modulo pari a circa 3 m, costituite da telai, con portata di 4000 kg per ciascun montante, collegati da barre di collegamento, complete di prolunghe, vitoni, pezzi speciali, e travi di prima orditura in acciaio omega di prima orditura; valutazione riferita al mq di soletta sorretta, per un'altezza del modulo di torre pari a 3 m circa				
	F01086.a	costo di utilizzo dell'attrezzatura per un mese.	mq	150,00	€ 3,09	€ 463,50
	F01086.b	per ogni armo e disarmo dell'attrezzatura	mq	150,00	€ 16,81	€ 2.521,50
RER Difesa suolo 2012	57.15.020	Delimitazione aree di lavoro tramite paletti alti 90 cm con base metallica di diametro 30 mm, posti alla distanza di 1 m, completi di catena di colore bianco-rosso. Costo per l'intera durata dei lavori.	m	100,00	€ 1,30	€ 130,00
CPT Roma 2012	S. 1.01.6.35	Ripari in materiale isolante a protezione di cavi elettrici posati a parete, o fascettati su tesato, realizzati con guaine o coppelle in vetroresina con coperchio dimensioni fino a 80 mm. Con montaggio su cavi non in tensione, escluse opere provvisoriale.	m	18,00	€ 13,06	€ 235,08
CPT Roma 2012	S. 1.01.6.42	Rastrelliere per stoccaggio verticale di elementi tipo pannelli, o altro di tipo leggero, realizzata in pro lati metallici, peso indicativo Kg./m . 50 circa. Nolo un mese	mq	12,00	€ 6,65	€ 79,80
CPT Roma 2012	S. 1.01.6.43	Cavalletti per stoccaggio verticale di elementi tipo pannelli, o altro di tipo pesante quali prefabbricati, realizzati in pro lati metallici, peso indicativo Kg/m 100. Nolo per un mese o frazione.	mq	12,00	€ 13,30	€ 159,60
prezzo commerciale	NP.1	Nolo di autogru per tutta la durata dell'installazione di struttura prefabbricata	h	24,00	€ 60,00	€ 1.440,00
<b>totale ALTRI APPRESTAMENTI</b>						<b>€ 10.645,32</b>
<b>totale A</b>						<b>€ 116.271,44</b>

B- MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E D.P.I. EVENTUALMENTE PREVISTI PER LAVORAZIONI INTERFERENTI						
I DPI sono stati computati solo se previsti dal PSC per proteggere il lavoratore da rischi interferenti e non sono riferiti a quelli comunemente utilizzati per la protezione dai rischi caratteristici della lavorazione.						
RER Opere Pubbliche 2012	F01104	Elmetto in policarbonato con fori di ventilazione laterali richiudibili con bardatura tessile a 6 cardini, fascia di sudore in pelle sintetica, visiera e bordo gocciolatoio, peso pari a 515 g; costo di utilizzo mensile N.4 per 12 mesi	cad	48,00	€ 1,99	€ 95,52
RER Opere Pubbliche 2012	F01111	Occhiale di protezione a stanghette, monolente in policarbonato con protezioni laterali e sopraccigliari, montatura in policarbonato, stanghette regolabili in lunghezza, lenti antiurto e antigraffio trattate UV. Adatto per visitatori; costo di utilizzo mensile	cad	30,00	€ 0,44	€ 13,20
RER Opere Pubbliche 2012	F01112	Occhiale di protezione a stanghette, monolente in policarbonato con protezioni laterali e sopraccigliari, montatura in poliammide, stanghette regolabili in lunghezza, lenti antiurto e antigraffio trattate UV. Adatto per lavori di montaggio e meccanici; costo di utilizzo mensile	cad	60,00	€ 1,54	€ 92,40
RER Opere Pubbliche 2012	F01114	Occhiale di protezione a stanghette con frontalino ribaltabile, a due lenti in policarbonato e vetro con protezioni laterali e sopraccigliari, montatura in poliammide, stanghette regolabili in lunghezza, lenti antiurto e antigraffio trattate UV nella parte fissa e classe di protezione 6 nella parte ribaltabile. Adatto per lavori di saldatura; costo di utilizzo mensile N.2 per 12 mesi	cad	24,00	€ 3,35	€ 80,40
RER Opere Pubbliche 2012	F01120	Cuffia antirumore con bardatura temporale, peso 285 g, idonea per ambienti particolarmente rumorosi, conforme alla norma EN 352.1, con riduzione semplificata del rumore (SRN) pari a 35 dB; costo di utilizzo mensile	cad	72,00	€ 2,20	€ 158,40
RER Opere Pubbliche 2012	F01121	Inseri auricolari monouso in resina poliuretanicca, conforme alla norma EN 352.2, con riduzione semplificata del rumore (SRN) pari a 34 dB				
	F01121.b	inseri con cordicella, valutati a coppia	cad	40,00	€ 0,37	€ 14,80
RER Opere Pubbliche 2012	F01123	Inseri auricolari dotati di archetto e cordino per il collo con tappi costituiti da materiale ipoallergenico e lavabile, confezionati a norma UNI-EN 352.2 con riduzione semplificata del rumore (SNR) pari a 23 dB	cad	20,00	€ 6,72	€ 134,40
RER Opere Pubbliche 2012	F01124	Maschera panoramica, a norma UNI EN 136, bardatura elastica in gomma a cinque tiranti con fibbie, schermo in policarbonato resistente agli urti e agli acidi (campo visivo oltre il 70%), raccordo di ispirazione filettato EN 148/1. Dispositivo fonico e con due gruppi valvolari di espirazione dotati di precamera compensatrici, peso circa 580 g; costo di utilizzo mensile: N.20 per 12 mesi				
	F01124.1	in gomma siliconica	cad	240,00	€ 2,83	€ 679,20
RER Opere Pubbliche 2012	F01161	Tuta antistatica in Tyvek, cerniera di chiusura con patta e cappuccio, maniche, cappuccio, girovita e caviglie con elastico, senza tasche, certificata tipo 5,6, III categoria. N.5 per 12 mesi	cad	60,00	€ 7,70	€ 462,00
RER Opere Pubbliche 2012	F01081	Sistema di protezione anticaduta realizzato con ancoraggi fissi in acciaio, a norma UNI EN 795, da fissare su supporto resistente (porzione di opera realizzata, ...); per l'ancoraggio delle funi di trattenuta per cinture di sicurezza; previa verifica dell'integrabilità dei componenti secondo l'uso ed il caso di impiego previsti ed all'affidabilità del supporto di ancoraggio: dispositivi per supporti piani costituiti da un unico componente, con piastra forata, per l'inserimento dei tasselli di ancoraggio, ed asta di raccordo con anello sulla sommità per l'aggancio dei connettori:				
	F01081.b	dispositivo da fissare su superfici verticali piane, con piastra al piede forata e asta di raccordo di altezza pari a 1000 mm; costo di utilizzo del dispositivo per un mese	cad	6,00	€ 3,30	€ 19,80
	F01081.c	montaggio e smontaggio del dispositivo compreso perforazione del supporto ed ogni altro onere o magistero con l'esclusione delle attrezzature e/o impianti eventualmente necessari per raggiungere la quota di imposta della barriera	cad	6,00	€ 26,58	€ 159,48



RER Opere Pubbliche 2012	F01082	ancoraggio delle funi di trattenuta per cinture di sicurezza realizzato mediante inserimento, a perdere, di tasselli chimici ed agganci metallici. Compresa fornitura dei materiali, perforazione del supporto, posa ed ogni altro onere o magistero con l'esclusione delle attrezzature e/o impianti eventualmente necessari per raggiungere la quota di imposta della barriera	cad	4,00	€ 27,14	€ 108,56
RER Opere Pubbliche 2012	F01179	Imbracatura anticaduta con cintura di posizionamento incorporata, taglia unica regolabile, ancoraggio dorsale e sternale e due laterali, certificata EN 361 ed EN 358; costo di utilizzo mensile: (considero 3 x 12 mesi)				
	F01179.a	peso 1000 g	cad	36,00	€ 1,25	€ 45,00
	F01179.b	cordino di ancoraggio regolabile con moschettone, peso 1600 g	cad	36,00	€ 1,86	€ 66,96
RER Opere Pubbliche 2012	F01181	Cintura di posizionamento confortevole con cosciali, ancoraggio ventrale, anelli portautensili, regolazioni nella cintura e nei cosciali, certificata EN 358 ed EN 813, peso 760 g; costo di utilizzo mensile	cad	10,00	€ 2,59	€ 25,90
RER Opere Pubbliche 2012	F01182	Casco tecnico di protezione, taglia e sottogola regolabili, certificato EN 12492 ed EN 397; costo di utilizzo mensile				
	F01182.b	in ABS, interno con protezione in polistirolo HD, fori di areazione sulla calotta, peso 450 g	cad	14,00	€ 2,02	€ 28,28
RER Opere Pubbliche 2012	F01183	Linea di ancoraggio anticaduta orizzontale in polietilene con resistenza di 4.500 daN, in grado di operare con due operatori agganciati contemporaneamente, completa di sacca contenitiva e cricchetto tensionatore, parti metalliche in acciaio zincato, peso complessivo 3 kg certificata come punto di ancoraggio CE a norma UNI EN 795, lunghezza massima 20 m; costo di utilizzo mensile (considero n.2x3 mesi)	cad	6,00	€ 8,26	€ 49,56
RER Opere Pubbliche 2012	F01184	Dispositivo anticaduta mobile in acciaio inox con cordino in nylon e moschettone per il collegamento all'imbracatura, conforme alla norma EN 353-2; costo di utilizzo mensile (considero n.4x3 mesi)	cad	12,00	€ 2,98	€ 35,76
RER Opere Pubbliche 2012	F01187	Cordino di sicurezza in poliestere diametro 12 mm con 2 moschettoni in acciaio e assorbitore di energia, lunga 1,4 m, peso 800 g; costo di utilizzo mensile	cad	12,00	€ 0,78	€ 9,36
					<b>totale B</b>	<b>€ 2.278,98</b>

**C - IMPIANTI DI TERRA**

RER Difesa suolo 2012	57.35.005	Impianto di terra per piccolo cantiere (6 kW), completo di certificazione norme vigenti, apparecchi di possibile utilizzo: betoniera, argano elettrico, sega circolare ed apparecchi portatili con idoneo ldn costituito da conduttore in terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mm <sup>2</sup> e picchetti in acciaio zincato da almeno 1,50 m.	corpo	4,00	€ 160,40	€ 641,60
					<b>totale C</b>	<b>€ 641,60</b>

**D - MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

**TUTTI I MEZZI ED I SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA, ANCHE SE PREVISTI NEL PSC PER ELIMINARE O RIDURRE RISCHI LAVORATIVI NON INTERFERENTI**

**SEGNALETICA PER CANTIERE**

RER Opere Pubbliche 2012	F01026	Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al D.Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione.				
	F01026.c	Dim. 500 x 330 mm. N.12 per 12 mesi	cad	144,00	€ 0,42	€ 60,48
RER Opere Pubbliche 2012	F01027	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al D.Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione.				
	F01027.e	Dim. 435 x 603 mm. N.6 per 12 mesi	cad	72,00	€ 0,77	€ 55,44
RER Opere Pubbliche 2012	F01032	Cartelli di salvataggio (colore verde), conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; monofacciale, con pellicola adesiva rifrangente: costo di utilizzo per mese o frazione.				
	F01032.a	Dim 250 x 250 mm. per 12 mesi	cad	144,00	€ 0,15	€ 21,60

RER Opere Pubbliche 2012	F01034	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al D.Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione.					
	F01034.f	dim 500 x 700 mm. N.10 per 12 mesi	cad	120,00	€ 0,89	€ 106,80	
RER Opere Pubbliche 2012	F01029	Cartelli per le attrezzature antincendio (colore rosso) conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; bifacciale, con pellicola adesiva rifrangente					
	F01029.b	dim. 250 x 310 mm: costo di utilizzo per mese o frazione. N.10 per 12 mesi	cad	131,09	€ 0,22	€ 28,84	
RER Opere Pubbliche 2012	F01035	Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio	cad	200,00	€ 6,43	€ 1.286,00	
RER Opere Pubbliche 2012	F01036	Paletto zincato con sistema antirotazione per il sostegno della segnaletica di sicurezza; costo di utilizzo del palo per un mese:diametro del palo pari a 48 mm:					
	F01036.d	altezza 4,00 m	cad	4,00	€ 0,79	€ 3,16	
RER Opere Pubbliche 2012	F01038	Posizionamento di palo, non incluso nel prezzo, in opera mediante effettuazione di scavo e realizzazione di plinto in calcestruzzo confezionato con dosaggio di 300 kg/mc di cemento	cad	4,00	€ 150,37	€ 601,48	
<b>totale SEGNALETICA</b>						<b>€ 2.163,80</b>	
<b>ATTREZZATURE PER IL PRIMO SOCCORSO</b>							
RER Opere Pubbliche 2012	F01198	Cassette in ABS complete di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni D.Lgs. 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi (considero 12 mesi per n.4 cassette)					
	F01198.b	cassetta, dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm, completa di presidi secondo l'art. 2 DM 28/7/58	cad	36,00	€ 3,39	€ 122,04	
RER Difesa suolo 2012	57.25.012	Integrazione al contenuto della cassetta di pronto soccorso consistente in confezione di repellente per insetti e aracnidi, da applicarsi sulla pelle e/o sul vestiario, in caso di lavoratori operanti in aree fortemente infestate.	cad	4,00	€ 9,40	€ 37,60	
CPT Roma 2012	S. 1.04.4.1	Kit leva schegge in valigetta contenente 1 matita levaschegge Professional, 1 specchietto, 1 lente d'ingrandimento, 1 flacone di soluzione sterile salina 130 ml con tappo oculare, 1 bicchierino oculare, 1 pinza levaschegge inox 11,5 cm, 2 buste garza sterile 18 x 40 cm.	cad	8,00	€ 26,00	€ 208,00	
CPT Roma 2012	S. 1.04.4.2	Kit lava occhi in valigetta contenente 1 soluzione neutra sterile per lavaggio oculare 250 ml, 1 soluzione salina 500 ml., 1 tappo oculare, 2 compresse oculari, 2 buste garza idrofila sterile, 1 paio di forbici lister, 1 rotolo cerotto TNT m 5x1,25 cm, 1 pacco di fazzoletti di carta, 1 specchietto.	cad	4,00	€ 120,00	€ 480,00	
<b>totale ATTREZZATURE PER IL PRIMO SOCCORSO</b>						<b>€ 847,64</b>	
<b>MEZZI ESTINGUENTI</b>							
RER Difesa suolo 2012	57.25.015	Nolo di estintore portatile omologato, montato a parete nella baracca di cantiere con apposita staffa (o sulle macchine operatrici) e corredato di cartello di segnalazione. Compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo per tutta la durata dei lavori.					
	57.25.015.a	Da 6 Kg. classe 34 A 233 BC. n. 8	cad	8,00	€ 14,50	€ 116,00	
	57.25.015.d	Da 5 Kg. CO2 n.2	cad	2,00	€ 29,00	€ 58,00	
<b>totale MEZZI ESTINGUENTI</b>						<b>€ 174,00</b>	
<b>totale D</b>						<b>€ 3.185,44</b>	
<b>E - PROCEDURE CONTENUTE NEL PSC E PREVISTE PER SPECIFICI MOTIVI DI SICUREZZA</b>							
RER Difesa suolo 2012	57.80.005	Riunioni di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice e ogni volta che il coordinatore ne ravvisa la necessità. Costo medio pro-capite.	pro-capite	9,00	€ 193,26	€ 1.739,34	
RER Opere Pubbliche 2012	F01200	Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore, per ora di effettivo servizio (voce previsti per uscita/entrata mezzi su strada pubblica mediante operatore a terra)	ora	40,00	€ 35,13	€ 1.405,20	
CPT Roma 2012	S. 1.04.7.5	Verifica delle condizioni di cantiere prima della ripresa dei lavori mediante il controllo del funzionamento di tutte le apparecchiature di sicurezza e di emergenza (interruttori elettrici, mezzi antincendio, ecc.).	cad	4,00	€ 67,00	€ 268,00	
<b>totale E</b>						<b>€ 3.412,54</b>	

RIEPILOGO COSTI GENERALI PER LA SICUREZZA	
	totale A € 116.271,44
	totale B € 2.278,98
	totale C € 641,60
	totale D € 3.185,44
	totale E € 3.412,54
	Totale Oneri sicurezza speciali € 125.790,00
	Sulle lavorazioni in appalto (1%) € 15.600,00
<b>TOTALE COSTI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO € 141.390,00</b>	

Da quanto sopra esposto è possibile affermare che, per l'esecuzione dei lavori previsti, i costi per il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e per la tutela della salute dei lavoratori (**ONERI per la SICUREZZA**), possono essere stimati in **€ 141.390,00**.

### *Allegato 7 – Imprese coinvolte*

Imprese coinvolte nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento: Ditta appaltatrice ed eventuali lavoratori autonomi .

<b>Ragione sociale della ditta</b> _____	
INDIRIZZO 1	
INDIRIZZO 2	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Prestazione fornita :	

<b>Ragione sociale della ditta</b> _____	
INDIRIZZO 1	
INDIRIZZO 2	
TELEFONO E FAX	
Legale rappresentante	
Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Prestazione fornita :	

Parte integrante del presente PSC sono elaborati grafici così numerati:

- PSC.01.01. – Planimetria generale accantieramento
- PSC.01.02. – Fase n.1 – Interventi Edifici Prefabbricati D-E
- PSC.01.03. – Fase n.2 – Demolizioni Edificio Storico A – piano terra
- PSC.01.04. – Fase n.2 – Demolizioni Edificio Storico A – piano primo
- PSC.01.05. – Fase n.3 – Interventi Edificio Storico A – piano primo
- PSC.01.06. – Fase n.3 – Interventi nuovo impalcato sottotetto Edificio Storico A
- PSC.01.07. – Fase n.3 – Interventi Edificio Storico A – piano terra
- PSC.01.08. – Fase n.3 – Interventi Edificio Storico A – sottotetto
- PSC.01.09. – Fase n.4 – Interventi in copertura