

# LICEO SCIENTIFICO STATALE "N. RODOLICO"

## Lavori di manutenzione straordinaria relativi agli adeguamenti normativi e funzionali della palestra spogliatoi



LICEO N. RODOLICO"  
via Baldovinetti, n.5  
Firenze

CUP: B15B18009930003  
CODICE STR: -----

PROPRIETÀ:  
CITTA' METROPOLITANA  
DI FIRENZE  
LEGALE RAPPRESENTANTE:  
RESPONSABILE DELLA DIREZIONE  
Ing. Gianni Paolo Cianchi

Direzione Edilizia

CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE



data: Ottobre 2018

REVISIONE:

responsabile del procedimento

Arch.A.Bazuzi

PROGETTISTA:

arch. Paolo Carideo

progetto sicurezza:

computi metrici:

arch. Paolo Carideo

DISEGNATORE:

arch. Paolo Carideo

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA

elaborato n° R7

**Committente:**  
**CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE**

**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

**Liceo Scientifico "N. Rodolico"**  
**via Baldovinetti ,5 – Firenze**

**PIANO DI SICUREZZA E DI  
COORDINAMENTO**

(D.Lgs 81/2008 - ALLEGATO XV.)

**Data:** GIUGNO 2019

**Coordinatore della  
Sicurezza in fase di  
Progettazione dell'Opera**

Arch. P.Carideo

**Coordinatore della  
Sicurezza in fase di  
Progettazione dell'Opera  
e di esecuzione .**

Da affidare

---

## **PREMESSA**

Il presente documento è stato redatto in conformità con quanto previsto dall'art. 100 del D.Lgs 81/2008 E S.M..

L'impresa appaltatrice e gli altri esecutori dell'opera, dipendenti da questa, dovranno valutare attentamente quanto riportato al suo interno in modo da poter organizzare i lavori in sicurezza.

Ogni impresa esecutrice dovrà realizzare il proprio piano operativo di sicurezza, che dovrà essere complementare e di dettaglio al presente documento.

## **ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI**

Di seguito si riporta la legenda delle abbreviazioni utilizzate all'interno del presente documento.

<i>PSC</i>	Piano di sicurezza e coordinamento redatto dal coordinatore in fase di progettazione dell'opera
<i>POS</i>	Piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs 81/2008 da parte delle imprese esecutrici
<i>RL</i>	Responsabile dei lavori nominato dal Committente
<i>CP</i>	Coordinatore in fase di progettazione dell'opera
<i>CE</i>	Coordinatore in fase di esecuzione dell'opera

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

*Liceo Scientifico "N. Rodolico"*  
*via Baldovinetti ,5 – Firenze*

*pag. 3 di 51*

*Rev. 0*

*Giugno*

*2019*

## **1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI COINVOLTI**

### **1.1 Anagrafica del cantiere**

<i>Natura dell'opera</i>	Lavori edili elettrici
<i>Ubicazione cantiere</i>	via Baldovinetti ,5 – Firenze
<i>Data presunta di inizio lavori</i>	Giugno 2019
<i>Durata del cantiere in gg</i>	90 (novanta)
<i>N° max lavoratori in cantiere</i>	8
<i>Entità presunta del cantiere</i>	393 uomini / giorno

<i>Committente</i>	Nome	<i>Città Metropolitana di Firenze</i>
	Indirizzo	Via Cavour 1, Firenze
	Recapiti telefonici	055-27601
<i>Responsabile dei lavori</i>	Nome	<i>Arch.A.Bazuzi</i>
	Indirizzo	Via dei Ginori 10, Firenze
	Recapiti telefonici	055-27601
<i>Impresa Esecutrice</i>	Da affidare	
<i>Impresa Subappaltatrice 1</i>		
<i>Impresa Subappaltatrice 2</i>		
<i>Impresa Subappaltatrice 3</i>	-	
<i>Impresa Subappaltatrice 4</i>		
<i>Impresa Subappaltatrice 5</i>		

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

*Liceo Scientifico "N. Rodolico"*  
*via Baldovinetti ,5 – Firenze*

*pag. 4 di 51*

*Rev. 0*

*Giugno*

*2019*

1.1.a

Tutte le imprese subappaltatrici e/o lavoratori autonomi indicate dall'impresa esecutrice o scelte direttamente dalla S.A. potranno entrare in cantiere dopo le dovute approvazioni dalla Stazione Appaltante.

1.2 Descrizione sintetica dell'opera

I lavori di cui trattasi hanno per oggetto il rifacimento delle pareti della palestra compreso il controsoffitto del corridoio del piano primo non a norma e impianto elettrico

Per l'esecuzione dell'opera in questione, come risulta dal progetto, si prevedono interventi da realizzarsi in esterno e si procederà secondo le fasi lavorative di seguito indicate,

1. Montaggio di opere provvisorie palestra e corridoi i per i controsoffitti interno della scuola
2. Demolizione e rifacimento delle pareti della palestra ubicata nel interno della scuola e conseguenza demolizioni e rifacimento dei controsoffitti corridoi piano primo .

Tutte le operazioni ed i lavori indicati sono di tipo assolutamente tradizionale e non presentano difficoltà realizzative particolari.

1.3 Descrizione del contesto dell'area di cantiere

Tutte le lavorazioni saranno interne all'edificio tranne lo stoccaggio del cantiere che sarà collocato nel giardino esterno sempre dell'istituto.

1.4 Gruppo di progettazione e di gestione del cantiere

Si riportano i nominativi dei soggetti incaricati dal Committente per la gestione dei lavori.

Ruolo	Nominativo	Ente / studio	Recapiti
Responsabile dei lavori	Ach. A Bazuzi	Città Metropolitana di Firenze	055-27601
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione dell'opera	Da affidare	Città Metropolitana di Firenze	055-27601
Progettista edile	Arch. P.Carideo	Città Metropolitana di Firenze	055-27601
Progettista I.E.	Ing.M.Cei	Esterno	3490800832
D.L. edili	Arch. P.Carideo	Città Metropolitana di Firenze	055-27601
D.L. I.elettrici	Pi .A. Carmannini	Città Metropolitana di Firenze	055-27601

La trasmissione del PSC alle imprese aggiudicatrici, vale come comunicazione dei nominativi del CP e del CE, come previsto dall'art. 101 D.Lgs 81/2008.

Il CE manterrà aggiornato l'elenco dei soggetti comunicandoli, in caso di variazione, all'impresa aggiudicataria che provvederà a trasmetterli a tutti gli altri soggetti da essa coinvolti per l'esecuzione dei lavori

Il CE integra il PSC, prima dell'inizio dei singoli lavori, indicando i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

## 2 Crono-programma dei lavori

Il crono-programma dei lavori (allegato 2) riporta la successione temporale delle fasi lavorative così come si pensa che si svolgeranno successivamente all'inizio dei lavori e, ne determina la durata presunta e la presenza di interferenze o attività incompatibili. Il crono-programma dei lavori prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza.

Il crono - programma dei lavori sarà preso a riferimento dagli esecutori per l'elaborazione del proprio e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e fornitori.

### 2.1 Gestione delle attività contemporanee o successive

Particolare attenzione si dovrà prestare alla gestione delle attività che si devono svolgere successivamente o contemporaneamente tra di loro. E', infatti, nello svolgimento di queste attività che si nasconde un elevato livello di rischio.

Per attività interferenti si intendono quelle che si svolgono contemporaneamente all'interno delle stesse aree di lavoro o di aree di lavoro limitrofe. Non sono invece interferenti quelle che nello stesso periodo si svolgono in aree di lavoro distanti tra loro.

La natura del cantiere è tale che si possono organizzare lavorazioni simultanee ma con diversa dislocazione ambientale.

#### 2.1.a Interferenza del cantiere l'ambiente circostante

1. I lavori interessano la demolizione e ricostruzione della pareti della palestra e dei controsoffitti del corridoio del piano primo dell'edificio come meglio evidenziato nelle planimetrie allegate.
2. I ponteggi verranno montati come di norma per la demolizione e ricostruzione delle pareti palestra e non presentano particolari difficoltà esecutive.
3. L'area di cantiere viene individuata nell'area di pertinenza della Scuola giardino esterno.
4. L'ingresso al cantiere è garantito dal cancello della scuola posto su via Baldovinetti 5.
5. L'area di cantiere individuata viene completamente recintata e non interferisce pertanto con le attività scolastiche che in quel periodo saranno sospese per l'interruzione estiva

Nelle fasi di allestimento del cantiere occorre procedere:

- Ad eseguire i lavori di allestimento del cantiere preferibilmente nelle ore pomeridiane con ridotta presenza di studenti;
- Ad informare preventivamente sia la Scuola sia il Coordinatore in fase di esecuzione se le operazioni di allestimento verranno eseguite al mattino.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

*Liceo Scientifico "N. Rodolico"*  
*via Baldovinetti ,5 – Firenze*

*pag. 6 di 51*

*Rev. 0*

*Giugno*

*2019*

Misure di coordinamento:

L'impresa appaltatrice deve, in ordine cronologico:

1. installare la recinzione di cantiere prevista. L'area di cantiere, come indicata nella planimetria allegata, dovrà essere completamente recintata e l'accesso interdetto alle persone estranee al cantiere
2. Coordinarsi con il C.E.L. e la Scuola .
3. Richiedere gli allacciamenti per utenze elettriche ed idriche (entrambe presenti in loco)
4. Il carico/scarico del materiale dovrà avvenire dalle ore 8:15 in poi.
5. Durante le fasi di lavoro relative alle zone dove sono presenti finestre di aule e/o corridoi con attività scolastica si fa obbligo di proteggere con idonea rete schermante/protettiva
6. Le fasi di lavoro che possano comportare eccessivo rumore o distacco di materiale avverrà nelle ore pomeridiane, fuori dall'orario delle lezioni, quindi dalle 14,30 in poi

Fattori esterni al cantiere che inducono rischi concreti

1. Circolazione del personale scolastico e non scolastico all'interno dell'istituto in atto durante i lavori di demolizione e rifacimento non che in fase montaggio e smontaggio dei ponteggi e del cantiere,
2. L'impresa ogni giorno, prima dell'inizio delle lavorazioni dovrà accertarsi che in sua assenza non si siano create situazioni di pericolosità derivanti dal cantiere ed interessanti le aree limitrofe, (presenza di detriti, infiltrazioni di acque superficiali ed ogni altra cosa che possa in qualunque modo creare pericolosità per la circolazione del personale scolastico e non );

Misure per l'allestimento del cantiere

L'allestimento del cantiere è effettuato nelle diverse fasi, così composte:

- Installazione segnaletica di sicurezza
- Recinzione ed agibilità del cantiere con accessi protetti al personale scolastico non che degli indicatori luminosi e della cartellonistica per individuazione dell'area di stoccaggio del cantiere .
- Alimentazione elettrica ENEL 220/380 V ed alimentazione idrica pubblica fornitura
- Montaggio dei ponteggi
- Ubicazione degli impianti fissi di cantiere
- Dislocazione di zone di carico, scarico, stoccaggio, deposito e contenimento dei rifiuti

E' allegata la tavola dell'area di cantiere con l'indicazione del perimetro della zona destinata a stoccaggio provvisorio del materiale di risulta delle demolizioni .

( Allegato 2 )

Misure di coordinamento

Relativamente alle fasi iniziali del lavoro ossia, alla apposizione della segnaletica di sicurezza, alla realizzazione dell'area di cantiere, all'organizzazione della personale della scuola , al montaggio del ponteggio interno per la demolizione pareti palestra saranno eseguite previo coordinamento con la Scuola ed il C.E.L.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

*Liceo Scientifico "N. Rodolico"*  
*via Baldovinetti ,5 – Firenze*

*pag. 7 di 51*

*Rev. 0*

*Giugno*

*2019*

Fattori di rischio che il cantiere può comportare all'area circostante – rischi concreti:

Come esito della individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- a) Polveri derivanti dalle lavorazioni in fase di demolizione e rifacimento pareti e controsoffitti;
- b) Calo a terra e e scorrettamento dei materiali di risulta;
- c) Uscita ed entrata nell'area di cantiere di automezzi o macchine operatrici, e personale scolastico .
- d) Rumore
- e) Rischio Elettrico

Scelte progettuali ed organizzative, Procedure, Misure preventive e protettive.

- Si deve provvedere a rimuovere immediatamente dalle aree di cantiere limitrofe, eventuali detriti o altri materiali di risulta lasciati dalle operazioni di demolizioni re scarrettamento che effettuano il trasporto del materiale a discarica o nell'aria di stoccaggio esterna all'istituto
- In occasione dell'ingresso in cantiere o dell'uscita dallo stesso del personale scolastico e non scolastico di transito del materiale o mezzi degli stessi all'interno dell'istituto o aria limitrofe al cantiere di accesso alle aule o laboratori ..ecc , occorre la supervisione del personale dell'impresa.
- Particolate attenzione nel calo a terra durante la demolizione delle pareti ,dal castello di tiro del materiale di risulta, mediante personale di sorveglianza a terra nelle zone interessate.
- Utilizzo di utensili a bassissima emissione sonora, tenuto conto che si sta operando su edificio che ospita una scuola.

Misure di coordinamento

a) Informazione preventiva al Coordinatore di qualsiasi spostamento sia della segnaletica sia delle recinzioni interessanti la viabilità comunale.

Servizi igienico assistenziali

Nell'area di cantiere devono essere presenti i seguenti allestimenti:

- Spogliatoio per 5 persone
- N°1 gabinetto chimico oppure possono essere utilizzati quelli della scuola
- N°1 ufficio possono essere utilizzati le aule della scuola
- N°1 baracca per ricovero attrezzi area di cantiere

Devono essere allestiti i seguenti impianti:

Impianto elettrico

• L'alimentazione elettrica deve avvenire mediante allaccio alla pubblica fornitura richiesto dall'impresa, con collegamento a quadretto di settore e relative prolunghie a norma per gli spostamenti. Oppure il tutto al quadro della scuola

Impianto idrico, potrà essere utilizzato quello istituto

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

*Liceo Scientifico "N. Rodolico"*  
*via Baldovinetti ,5 – Firenze*

*pag. 8 di 51*

*Rev. 0*

*Giugno*

*2019*

Impianti di messa a terra

Dislocazione impianti fissi

Gli impianti fissi di cantiere, ubicati come da disegno , sono costituiti da:

- Betoniera a bicchiere ribaltante, di almeno 150 litri, a caricamento a pala manuale.
- Sega circolare , Trapani Saldatrici

Dislocazione zone:

Vengono ubicate come da disegno le zone di:

- Carico, scarico materiali e stoccaggio degli stessi
- Stoccaggio e contenimento dei rifiuti (cassonetto)
- Si deve fare uso di materiale come il cartongesso pareti e controsoffitti confezionati in loco .
- Gli altri materiali di lavorazione per gli impianti elettrici vengono depositati, direttamente nella zona di lavoro interessata.

Modalità di accesso al cantiere per forniture

- I fornitori prima di accedere al cantiere devono avere il consenso del referente dell'impresa interessata alla fornitura, il quale eserciterà anche la sorveglianza.
- Lo smantellamento del cantiere, dei servizi igienico assistenziali e del ponteggio avverrà a conclusione dei lavori

-Misure di coordinamento

- La fase di smantellamento del cantiere sarà preceduta da riunione di coordinamento con C.S.E., Impresa e Scuola.

Lavorazioni

#### 2.1.b Gestione delle attività proprie del cantiere

Il cronoprogramma è stato studiato in modo da non avere interferenze nelle varie fasi di lavoro.

In caso si dovessero verificare verranno seguite le seguenti regole generali da concordare con il CE:

- le attività da realizzarsi, nell'ambito dello stessa area , da parte di diverse imprese o lavoratori autonomi si svolgeranno in presenza di un preposto individuato dall'impresa appaltatrice;
- i lavori in luoghi sopraelevati saranno organizzati e coordinati dall'impresa appaltatrice in modo che non siano presenti persone nella zona sottostante. Se durante l'esecuzione di lavori in altezza fossero presenti persone nella zona sottostante, i lavori saranno immediatamente interrotti;

- i lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività;
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa. In particolare occorrerà prestare particolare attenzione: alla presenza di tutte le transenne o parapetti, o pannellature di chiusura di accessi, alla presenza di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro. Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare una idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al responsabile di cantiere e al C.S.E.;
- ogni impresa o lavoratore autonomo utilizzerà la propria attrezzatura, i propri presidi sanitari ed i propri presidi antincendio;
- l'utilizzo anche a titolo gratuito di attrezzature di proprietà di altre imprese sarà preventivamente concordato tra le imprese mediante la compilazione di idoneo modulo. In tale modulo dovrà risultare evidente l'oggetto del comodato ed i controlli effettuati per dimostrare che l'attrezzatura al momento della consegna era a norma e tale resterà nell'utilizzo. Il modulo di comodato sarà siglato dai responsabili delle imprese interessate.

### 3 Misure di sicurezza di carattere generale

#### 3.1 Organizzazione del cantiere

Nel presente capitolo sono riportate le prescrizioni di carattere generale che l'impresa appaltatrice dovrà seguire per organizzare i propri lavori in sicurezza. Per gli aspetti che riguardano le singole fasi lavorative si rimanda al capitolo 6 "Analisi dei rischi per fasi lavorative"

##### 3.1.1 Recinzioni, accessi e segnalazione del cantiere

###### a) Recinzioni o chiusure pannellature

Il cantiere sarà recintato in modo da impedire l'ingresso delle persone non addette ai lavori.

La recinzione esterna dell'aria di stoccaggio o deposito dovrà possedere le seguenti caratteristiche: altezza minima 2.00 m, adeguata resistenza alle spinte orizzontali, adeguato fissaggio al terreno, adeguata visibilità da parte del personale scolastico e non scolastico e dei veicoli all'esterno del resede della scuola.

###### b) Accesso al cantiere

Le maestranze accederanno direttamente dall'area di cantiere.

I materiali o i mezzi d'opera per le lavorazioni portati all'interno dal cantiere dovranno essere effettuate in assenza di personale scolastico o in orari stabiliti con il personale tutto potrà essere eseguito attraverso castello di tiro interno all'aria di stoccaggio

###### c) Segnalazione del cantiere

Sulla recinzione, in prossimità dell'accesso, si posizionerà il cartello di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

### 3.1.2 Viabilità di cantiere

La viabilità di cantiere consiste nella realizzazione di un percorso di accesso all'aria di stoccaggio e deposito di materiale, opportunamente segnalata orizzontalmente e verticalmente.

### 3.1.3 Aree di deposito dei materiali

L'area di deposito dei materiali saranno individuate dall'impresa nell'ambito della propria organizzazione di cantiere che potrà coincidere con quella di stoccaggio come da progetto.

Le zone di stoccaggio dovranno osservare le seguenti prescrizioni minime:

- le aree di stoccaggio dei materiali dovranno essere ben delimitate e segnalate;
- i materiali dovranno essere stoccati in modo stabile e da consentire un'agevole movimentazione sia manuale che attraverso il castello di tiro;

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

### 3.1.4 Depositi di sostanze chimiche

Le cautele da adottare per lo stoccaggio di tali sostanze sono contenute nelle schede di sicurezza di ciascun prodotto; ad esse si farà tassativo riferimento per le modalità con cui i prodotti chimici verranno depositati; particolare attenzione dovrà essere prestata a:

- quantità massima stoccabile,
- caratteristiche del deposito (spazio, aerazione, assenza di umidità, distanze di sicurezza, ecc.)
- eventuali incompatibilità di stoccaggio con altri prodotti/sostanze chimiche,
- principali rischi per il personale,
- azioni da attuare in caso di contatto accidentale con parti del corpo,
- informazione e formazione all'uso per il personale addetto,
- dispositivi di protezione individuale da utilizzare durante la manipolazione,
- ecc., ecc..

L'impresa appaltatrice e le eventuali imprese subappaltatrici, prima dell'impiego delle sostanze chimiche dovranno prendere visione delle schede di sicurezza ad esse relative; successivamente, ma sempre prima dell'inizio dei lavori che comportano l'utilizzo delle sostanze, il personale addetto dovrà essere appositamente informato e formato al corretto uso delle stesse nel corso di un'apposita riunione.

L'introduzione nel ciclo costruttivo da parte delle imprese esecutrici di qualunque sostanza chimica non inizialmente prevista potrà avvenire previo assenso del direttore dei lavori per conto del committente e del coordinatore per l'esecuzione.

Le schede di sicurezza dovranno essere tenute in cantiere e disponibili per la consultazione da parte del CE o da parte degli organi di vigilanza e controllo.

### 3.1.5 Segnaletica di sicurezza

In cantiere dovrà essere posizionata segnaletica di sicurezza conforme al D.Lgs 81/2008. Tale segnaletica di sicurezza dovrà essere posizionata in prossimità del pericolo in luogo ben visibile e rimossa non appena sia terminato il rischio a si riferisce.

Di seguito si riporta la segnaletica di sicurezza relativa all'organizzazione del cantiere.

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 <p>Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori</p>	Nei pressi dell'accesso al cantiere.
 <p>Vietato passare o sostare nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento</p>	All'esterno delle zone di azione della gru a torre
 <p>Pericolo di scarica elettrica</p>	Sulle carcasse delle apparecchiature elettriche sotto tensione,
 <p>Attenzione ai carichi sospesi</p>	In prossimità dell'accesso a zone in cui sono presenti carichi aerei ed in movimentazione
 <p>ATTENZIONE CADUTA MATERIALI DALL'ALTO</p>	All'ingresso di tutte le zone di lavoro, in cui è possibile la caduta di materiali dall'alto

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

Liceo Scientifico "N. Rodolico"  
via Baldovinetti ,5 – Firenze

pag. 12 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 Attenzione pericolo di caduta in scavi aperti	In prossimità degli scavi aperti
 Calzature di sicurezza obbligatorie	In prossimità della baracca spogliatoio
 Casco di protezione obbligatorio	In prossimità degli accessi al cantiere
 Otoprotettori obbligatori	In prossimità di aree di lavoro rumorose
 Obbligo di indossare l'imbracatura di sicurezza	In prossimità dell'accesso a zone di lavoro in altezza, non protette da opere provvisorie e in cui è obbligatorio l'utilizzo dell'imbracatura di sicurezza, ed in particolare: <ul style="list-style-type: none"><li>- ai piedi del ponteggio durante le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio stesso</li></ul>

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 Protezione obbligatoria degli occhi	In prossimità delle zone di lavoro in cui siano possibili proiezione di polvere, particelle o schegge.
 Posizione dell'estintore	All'esterno della baracca di cantiere
 Posizione del presidio di pronto soccorso	All'esterno della baracca di cantiere

### 3.1.6 Gestione emergenza

L'impresa appaltatrice, in accordo con le imprese subappaltatrici presenti a vario titolo in cantiere, dovrà organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione del cantiere.

In prossimità della porta di accesso di cantiere saranno affissi i principali numeri per le emergenze riportati e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria,.

Per la gestione dell'emergenza è necessario che in cantiere siano presenti dei lavoratori adeguatamente formati allo scopo. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa appaltatrice dovrà comunicare, al CE, i nominativi delle persone addette alla gestione delle emergenze; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

#### Presidi per la lotta antincendio

Vicino ad ogni attività che presenti rischio di incendio o si faccia utilizzo di fiamme libere dovrà essere presenti almeno un estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 6 kg.

Comunque, ognuna l'impresa dovrà avere in cantiere almeno due estintori per fuochi ABC del peso di 6 kg. Un estintore dovrà posizionarsi all'interno della baracca di cantiere e l'altro in prossimità del quadro elettrico di cantiere. Tutti gli estintori posizionati in postazione fissa dovranno essere segnalati conformemente a quanto previsto dal D.Lgs. n° 493/1996.

Le lavorazioni che comportano l'uso di fiamme libere (saldature, ecc.) dovranno avvenire solo previa autorizzazione del preposto dell'impresa incaricata dell'operazione e solo dopo

aver preso le necessarie precauzioni (allontanamento materiali combustibili, verifica presenza estintore nelle vicinanze, ecc.).

Della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e della segnaletica di sicurezza si farà carico ciascuna impresa esecutrice per le parti di sua competenza. L'impresa appaltatrice assicurerà il pieno rispetto delle prescrizioni in materia di antincendio per l'intero cantiere.

#### Presidi sanitari

Ogni impresa deve avere in cantiere una propria cassetta/pacchetto di medicazione. Tale cassetta dovrà essere sempre a disposizione dei lavoratori e per questo dovrà essere posizionata in un luogo ben accessibile e conosciuto da tutti (preferibilmente negli spogliatoi e ufficio di cantiere).

#### Infortunati e incidenti

##### Infortunati

Fermo restando l'obbligo dell'impresa appaltatrice e di tutte le imprese subappaltatrici affinché in occasione di ogni infortunio sul lavoro vengano prestati i dovuti soccorsi, questa dovrà dare tempestiva comunicazione al coordinatore per l'esecuzione di ogni infortunio con prognosi superiore ad un giorno.

Per infortuni soggetti alla denuncia INAIL, l'impresa appaltatrice dovrà inviare copia della denuncia infortuni (mod. INAIL).

Rimane comunque a carico dell'impresa appaltatrice e delle imprese subappaltatrici l'espletamento delle formalità amministrative presso le autorità competenti nei casi e nei modi previsti dalla legge.

##### Incidenti

Anche nel caso in cui si verificassero eventuali incidenti che non provochino danni a persone, ma solo a cose, ciascuna impresa dovrà dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al CE. Ciò si rende necessario perché gli incidenti potrebbero essere segnali importanti in grado di evidenziare una non corretta gestione delle attività esecutive.

#### **3.1.7 Informazione, formazione e consultazione dei lavoratori**

I lavoratori presenti in cantiere dovranno essere stati informati e formati sui rischi ai quali sono esposti nello svolgimento della mansione nello specifico cantiere, nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere. Le imprese che opereranno in cantiere dovranno tenere a disposizione del CE un attestato o dichiarazione del datore di lavoro circa l'avvenuta informazione e formazione in accordo con gli artt. 21 e 22 del D.Lgs. n° 626/1994.

I lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature dovranno essere adeguatamente addestrati alla specifica attività. Gli addetti all'antincendio e al pronto soccorso dovranno aver seguito un apposito corso di formazione. Nelle tabelle seguenti sono riportati sinteticamente i contenuti minimi dell'informazione e della formazione del personale.

Formazione			
Mansioni coinvolte	Contenuti minimi della formazione	Modalità consigliata d'erogazione	Modalità di verifica consigliata
Preposti di cantiere	Normativa sicurezza Rischi di cantiere e relative misure	Corso per preposti (capo cantiere, ecc.)	Riunioni periodiche con RSPP aziendale

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

*Liceo Scientifico "N. Rodolico"*  
*via Baldovinetti ,5 – Firenze*

pag. 15 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

	Gestione del cantiere in sicurezza Uso in sicurezza di macchine e attrezzature di cantiere Uso dei DPI Segnaletica di sicurezza Uso delle sostanze pericolose		
Lavoratori	Rischi di cantiere e relative misure Segnaletica di sicurezza Uso in sicurezza di macchine attrezzature di cantiere Uso dei DPI	Corso di formazione di base per la sicurezza in edilizia della durata di 8/16 ore	Riunioni periodiche con RSPP aziendale

Informazione			
Mansioni coinvolte	Informazioni minime da erogare	Modalità d'erogazione consigliata	Modalità di verifica consigliata
TUTTE	Contenuti PSC Contenuti POS Rischi e misure di sicurezza per interferenze lavorative	Riunione preliminare Esame contenuti PSC Esame contenuti del POS	Confronto giornaliero con il responsabile di cantiere
Sub-appaltatori e fornitori	PSC POS Rischi di cantiere	Consegna /messa a disposizione dei documenti per la sicurezza	Verifiche del responsabile di cantiere

I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, dovranno essere adeguatamente consultati secondo quanto previsto per legge. Nella tabella seguente è riportato uno specchio sintetico relativo alla consultazione degli RLS.

Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza
<p><input type="checkbox"/> <b>Oggetto della consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Accettazione PSC <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Modifiche significative al PSC</span>  <input type="checkbox"/> Attività di prevenzione e corsi formazione <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> POS</span></p> <p><input type="checkbox"/> <b>Documenti inviati ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza:</b></p> <p><input type="checkbox"/> PSC <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Modifiche significative al PSC</span>  <input type="checkbox"/> POS <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Programma di formazione alla sicurezza</span></p> <p><input type="checkbox"/> <b>Attuazione del coordinamento tra i RLS in cantiere:</b></p> <p><input type="checkbox"/> Sopralluoghi in cantiere <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> Riunioni specifiche con il CE</span></p>

### 3.1.8 Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Tutti lavoratori saranno dotati di tutti i DPI necessari ed avranno ricevuto una adeguata informazione e formazione secondo quanto previsto dal Titolo IV del D.Lgs. n° 626/1994.

I DPI in dotazione al personale saranno sostituiti appena presentino segni di deterioramento. L'impresa appaltatrice dovrà tenere presso i propri uffici almeno 3 elmetti da fornire ai visitatori del cantiere; tali elmetti dovranno essere di colore diverso da quelli utilizzati dal personale dell'impresa. Si ricorda che i visitatori che accedono ad aree di

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

*Liceo Scientifico "N. Rodolico"*  
*via Baldovinetti ,5 – Firenze*

pag. 16 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

lavoro pericolose dovranno utilizzare i DPI necessari ed essere sempre accompagnati da personale di cantiere.

Nella scheda seguente sono riportate sinteticamente le tipologie di DPI da utilizzare per le varie mansioni presumibilmente presenti in cantiere.

<b>Tipo DPI</b>	<b>Parte protetta</b>	<b>Mansione</b>
Elmetto di protezione	Testa	• <i>Tutte</i>
Occhiali di sicurezza	Occhi	• <i>Tutte</i>
Maschera antipolvere prot. FFP1	Vie respiratorie	• <i>Tutte</i>
Maschera per vapori di saldatura	Vie respiratorie	• <i>Fabbro edile</i>
Guanti da lavoro	Testa	• <i>Tutte</i>
Guanti in gomma prodotti chimici	Mani	• <i>Muratore</i>
Scarpe con puntale e lamina	Piedi	• <i>Tutte</i>
Cuffie o tappi	Apparato uditivo	• <i>Tutte</i>
Imbracatura di sicurezza	Corpo	• <i>Ponteggiisti</i> • <i>Saranno disponibili in cantiere delle imbracature di sicurezza per il personale chiamato ad operare in elevazione</i>
Tuta da lavoro	Corpo	• <i>Tutte</i>
Maschera saldatura	Occhi	• <i>Fabbro edile</i>

### **3.1.9 Sorveglianza sanitaria**

Tutto il personale che sarà coinvolto nella esecuzione dell'opera dovrà essere in possesso di "idoneità specifica alla mansione" rilasciata dal medico competente dell'impresa da cui dipendono. I datori di lavoro di tutte le imprese presenti a vario titolo in cantiere, prima dell'inizio delle proprie attività lavorative, dovranno comunicare il nome e recapito del proprio medico competente al CE e presentargli una dichiarazione sull'idoneità dei propri lavoratori alla specifica mansione e le eventuali prescrizioni del medico competente. L'impresa appaltatrice assicurerà il rispetto di tale obbligo di legge per il proprio personale e per il personale delle imprese subappaltatrici.

Il CE si riserverà il diritto di richiedere al medico competente dell'impresa il parere di idoneità all'attività su lavoratori che a suo giudizio presentino particolari problemi.

### **3.1.10 Gestione dei rifiuti prodotti in cantiere**

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere ai sensi dell'art. 9 del D. Lgs. n° 494/1996 e s.m.i.. Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa; tra questi si segnalano quelli conseguenti ai lavori in cantiere:

- imballaggi e contenitori,
- materiali di risulta provenienti demolizioni,
- contenitori di sostanze impiegate nei lavori.

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere. I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare spandimenti.

L'impresa appaltatrice dovrà provvedere all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito.

Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà :

- il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta,
- gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità,

così come previsto dagli artt 95 e 96 del D. Lgs. n° 81/2008 e s.m.i, dal D. Lgs . n° 22/1997 e s.m.i. e da altre norme, regolamenti, ecc. vigenti al momento dell'inizio dei lavori.

I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D. Lgs. n° 22/1997 e s.m.i.; il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.

### **3.2 Macchine e Attrezzature di cantiere**

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

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

1. Dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro per ogni macchina in cantiere e relativo al:

- rispetto delle prescrizioni del DPR 459/96 per le macchine in possesso della marcatura CE,
- rispetto delle prescrizioni del DPR 547/55 se acquistata prima del 21/09/96,
- perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione previsti.

Un modello di questa dichiarazione viene riportato in allegato al piano.

La dichiarazione di cui sopra dovrà essere prodotta per le seguenti attrezzature:

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

2. Verbale di verifica dello stato di efficienza delle macchine, da redigersi ogni settimana a cura del responsabile di cantiere di ciascuna impresa. Tale verbale dovrà riportare:

- tipo e modello della macchina,
- stato di efficienza dispositivi di sicurezza,
- stato di efficienza dei dispositivi di protezione,
- interventi effettuati.

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

### **3.3 Misure generali di protezione da adottare contro rischi particolari**

#### **3.3.1 Rischio di caduta dall'alto di persone e /o materiali**

Nell'esecuzione dei lavori occorre predisporre dei particolari interventi al fine di evitare il pericolo di caduta di persone o di oggetti dall'alto. Le persone che si devono salvaguardare sono sia quelle presenti all'interno del cantiere che i terzi all'attività dell'impresa che possono risultare coinvolti dalle diverse operazioni. In generale dovranno adottarsi le seguenti misure di protezione:

##### *a) Lavori da svolgersi in altezza*

Caduta di persone dall'alto: Tutti i lavori da realizzare ad altezza superiore a 2 metri dovranno realizzarsi utilizzando idonee opere provvisorie o meglio piattaforme elevatrici. Sono vietate operazioni su scale ad altezze superiori di 4 metri (anche se realizzate con l'imbracatura di sicurezza).

Per la valutazione dell'altezza di lavoro si deve considerare quella di massima caduta.

Solo nel caso in cui non sia possibile utilizzare le opere provvisorie si potrà operare utilizzando l'imbracatura di sicurezza. In questo caso l'impresa dovrà individuare, nel pieno rispetto della legge, i sistemi di ritenuta più idonei; i sistemi di ancoraggio dovranno rispondere a quanto previsto dalla norma UNI EN 795. Prima di iniziare una attività che prevede l'uso di imbracatura di sicurezza si dovrà darne preliminare comunicazione al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

Caduta di materiali dall'alto: Divieto di presenza di persone nelle zone sottostanti a quelle di lavoro. Utilizzo dell'elmetto protettivo da parte degli addetti all'attività.

##### *b) Sollevamento o trasporto di materiali*

Caduta di materiali dall'alto: Divieto di presenza di persone nelle zone di sollevamento e trasporto di materiali; tale divieto sarà evidenziato mediante l'apposizione della segnaletica di sicurezza riportata al punto 4.1.7.. Le operazioni saranno prontamente sospese nel caso in cui le persone presenti non si spostassero. Le operazioni di sollevamento di materiale voluminoso dovranno realizzarsi in presenza di un preposto. Sono vietate operazioni di sollevamento all'esterno dell'area di cantiere

#### **3.3.2 Rischio di incendio o di esplosione**

In generale all'interno del cantiere, le situazioni che possono dare luogo a rischi di incendio o di esplosione sono le seguenti:

- fuoriuscita di ossigeno dalle bombole utilizzate per l'ossitaglio,

- fuoriuscita di sostanze chimiche infiammabili dai contenitori,
- stoccaggio di prodotti con basso punto di infiammabilità in zone esposte ad aumenti repentini di temperatura,
- cortocircuiti, falsi contatti, ecc. degli impianti elettrici,
- accumuli di materiale combustibile in zone in cui si usano fiamme libere (saldatura, ossitaglio, ecc.) o si producono scintille o schegge incandescenti (saldature, uso di flessibili, ecc.),
- mancato rispetto del divieto di fumare nelle zone a rischio,
- ecc., ecc..

Appare evidente che per limitare i rischi di incendio o di esplosione sia sufficiente applicare le regole dettate, soprattutto, dal buon senso. L'adozione di una serie di misure preventive e protettive, già citate nei precedenti paragrafi, dovrebbe garantire un adeguato controllo di questo specifico rischio.

Inoltre, dovranno essere presenti idonei estintori nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro. Infine, l'impresa appaltatrice insieme alle imprese subappaltatrici nei propri POS dovranno determinare le misure relative all'organizzazione e alla gestione di tutte quelle situazioni che possano potenzialmente mettere a rischio la sicurezza e la salute degli addetti nonché dei terzi presenti nelle vicinanze delle aree di lavoro. A tal proposito si rimanda al punto 4.1.8

### **3.3.3 Rischio da rumore**

Le imprese che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore" secondo quanto previsto dal D.Lgs. 277/91. Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere ed essere realizzati. Copia di tale documento dovrà, a richiesta, essere consegnata al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

Nel presente piano di Sicurezza e Coordinamento, in accordo con quanto previsto dall'art. 103 del D.Lgs. n° 81/2008, l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore è calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni.

La valutazione del rumore di seguito riportata deve essere attentamente valutata dalle imprese e dai lavoratori autonomi che la dovranno rispettare e di conseguenza applicare quanto previsto dal D.Lgs. n° 277/1991. Nel caso che quanto riportato non sia ritenuto aderente alla reale situazione dell'impresa, dovrà essere presentata richiesta di variazione con allegato il documento di valutazione dei rischi secondo quanto previsto dal D.Lgs. n° 277/1991.

Le misure da prendere relativamente all'esposizione dei lavoratori sono quelle previste dal D.Lgs. n° 277/1991

### **3.3.4 Rischio Elettrico.**

Le misure preventive e protettive per la tipologia di rischio in esame devono essere collocate in un quadro più ampio di applicazione rispetto al mero ambito lavorativo, in quanto la presenza di "elettricità" nella vita quotidiana è divenuta una abitudine per ognuno . Ne consegue che opportune precauzioni e norme comportamentali devono

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

*Liceo Scientifico "N. Rodolico"*  
*via Baldovinetti ,5 – Firenze*

*pag. 20 di 51*

*Rev. 0*

*Giugno*

*2019*

divenire patrimonio culturale comune a quanti non sono esperti e come tali applicate ovunque. La considerazione è supportata, qualora ve ne fosse bisogno, dai dati statistici che enti pubblici, enti privati, quotidiani, e riviste specializzate del settore forniscono in percentuali non sempre omogenee ma che comunque, dimostrano che il rischio elettrico rappresenta al momento la maggiore causa di incidenti, troppo spesso mortali, accorsi dentro e fuori i luoghi di lavoro.

Autorevoli fonti tra le quali l'ISTAT indicano che nel periodo tra il 1986 e il 1992 si sono verificati in media 280 incidenti mortali l'anno. Questo valore si è ridotto notevolmente negli anni successivi, esaminati fino al 1995, attestandosi attorno alla metà degli eventi citati. Segnala l'ISPESL, che nel 1988 il 90% degli incidenti è avvenuto in presenza di bassa tensione (50÷1000 v in corrente alternata o 75÷1500 v in corrente continua) di cui circa la metà si sono verificati all'esterno dei luoghi di lavoro.

E' utile segnalare il dato fornito dal Ministero dell'Interno secondo il quale gli incendi di origine elettrica sono valutabili da 3 a 6 mila l'anno, il che corrisponde a 8-16 incendi di origine elettrica al giorno. La fonte degli incendi è attribuita principalmente alle condutture e ai quadri elettrici.

Senza dubbio l'emanazione e la graduale applicazione della L.46/90 ha concorso a ridurre gli incidenti, ma ancora molto si può e si deve fare per ridurre la componente di rischio residua, che è possibile abbattere unicamente con il corretto approccio comportamentale dettato dalla specifica conoscenza dei problemi e dall'informazione necessaria per affrontare scenari che la normativa non può prevedere.

Per quanto sopra, è opportuno intraprendere un breve percorso formativo partendo dall'effetto che la corrente elettrica esercita sul corpo umano.

Il fenomeno meglio conosciuto come "scossa" elettrica, viene propriamente detto elettrocuzione, cioè condizione di contatto tra corpo umano ed elementi in tensione con attraversamento del corpo da parte della corrente.

Condizione necessaria perchè avvenga l'elettrocuzione è che la corrente abbia rispetto al corpo un punto di entrata e un punto di uscita. Il punto di entrata è di norma la zona di contatto con la parte in tensione. Il punto di uscita è la zona del corpo che entra in contatto con altri conduttori consentendo la circolazione della corrente all'interno dell'organismo seguendo un dato percorso. In altre parole, se accidentalmente le dita della mano toccano una parte in tensione ma l'organismo è isolato da terra (scarpe di gomma) e non vi è altro contatto con corpi estranei, non si verifica la condizione di passaggio della corrente e non si registra alcun incidente. Mentre se la medesima circostanza si verifica a piedi nudi si avrà elettrocuzione con circolazione della corrente nel percorso che va dalla mano verso il piede, in tal caso punto di uscita.

La gravità delle conseguenze dell'elettrocuzione dipende dall'intensità della corrente che attraversa l'organismo, dalla durata di tale evento, dagli organi coinvolti nel percorso e dalle condizioni del soggetto.

Il corpo umano è un conduttore che consente il passaggio della corrente offrendo, nel contempo, una certa resistenza a tale passaggio. Minore è la resistenza, maggiore risulta la quantità di corrente che lo attraversa. Detta resistenza non è quantificabile in quanto varia da soggetto a soggetto, anche in funzione delle differenti condizioni in cui il medesimo soggetto si può trovare al momento del contatto. Molteplici sono i fattori che concorrono a definirla e che in sostanza non consentono di creare un parametro di riferimento comune che risulti attendibile. Tra essi vi è il sesso, l'età, le condizioni in cui si trova la pelle (la resistenza è offerta quasi totalmente da essa), la sudorazione, le condizioni ambientali, gli indumenti interposti, la resistenza interna che varia da persona a persona, le condizioni fisiche del momento, il tessuto e gli organi incontrati nel percorso della corrente dal punto di entrata al punto di uscita.

Gli effetti provocati dall'attraversamento del corpo da parte della corrente sono:

Tetanizzazione

Arresto della respirazione

Fibrillazione ventricolare

Ustioni.

Avviene quando si entra in contatto con conduttori "nudi" o direttamente accessibili, in tensione. Può anche avvenire per contatto tramite interposizione di oggetti metallici.

Avviene quando si entra in contatto con parti metalliche normalmente non in tensione che, a causa di un guasto o della perdita di isolamento di alcuni componenti, risultano inaspettatamente in tensione. Il contatto indiretto è più insidioso del contatto diretto in quanto è impossibile evitare il contatto con parti metalliche che normalmente non si prevede siano soggette a tensioni quali ad esempio le masse metalliche degli elettrodomestici.

E' costituito da una sorgente di calore assai intensa e concentrata, con emissione di gas e di vapori surriscaldati e tossici, proiezione di particelle incandescenti, irraggiamento termico e raggi ultravioletti che si manifestano in caso di guasto o di manovre su apparecchiature elettriche, ed esempio durante i corto circuiti.

Altri pericoli connessi alla presenza di energia elettrica sono l'incendio di origine elettrica, l'innesco in atmosfera esplosiva e la mancanza di energia elettrica.

L'incendio è dovuto ad un'anomalia dell'impianto elettrico, ad un corto circuito, ad un arco elettrico o ad un sovraccarico, possibili cause dell'innesco della combustione. In alcuni casi l'impianto elettrico funge da vettore di un incendio, in quanto costituito da materiale combustibile (cavi ad isolamento plastico).

L'impianto elettrico può provocare l'innesco di sostanze esplosive, di atmosfere di gas, di vapori o di polveri, a causa della formazione dell'arco elettrico (manovre, guasti), di sovraccarichi e di corto circuiti.

Indirettamente anche la mancanza di energia elettrica può essere causa di infortuni. Un Black-out, può rappresentare durante una lavorazione pericolosa un fattore di notevole rischio.

#### MISURE PROTETTIVE

L'utilizzo di corrente elettrica in condizioni di sicurezza può avvenire per mezzo di sistemi di protezione attivi o passivi, tramite i quali si cerca, come obiettivi primari, di evitare il contatto diretto e, in caso contrario di ridurre la durata di attraversamento del corpo umano. Le misure di protezione variano a seconda dell'utente cui sono destinate. Le protezioni totali sono destinate a quanti non sono edotti sui rischi derivanti dal contatto con l'energia elettrica; le protezioni parziali sono destinate a persone opportunamente formate nel settore e vengono applicate nei luoghi dove solo ad esse è consentito accedere.

Le misure di protezione totali si attuano con le seguenti metodologie dettate dalle norme CEI: isolamento delle parti attive del circuito elettrico con materiale isolante che deve ricoprire completamente le parti in tensione ed avere caratteristiche idonee alle tensioni di esercizio e alle sollecitazioni meccaniche cui è sottoposto; utilizzo di involucri che assicurino la protezione contro contatti diretti in ogni direzione e garantiscano la protezione contro le sollecitazioni esterne; barriere atte ad evitare il contatto di parti del corpo con le parti attive.

#### MISURE PREVENTIVE

Alcune semplici regole da seguire dentro e fuori i luoghi di lavoro possono proteggere la vita.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

*Liceo Scientifico "N. Rodolico"*  
*via Baldovinetti ,5 – Firenze*

*pag. 22 di 51*

*Rev. 0*

*Giugno*

*2019*

- 
- Assicurarsi della rispondenza dell'impianto elettrico alla L.46/90 (attestato di conformità)
  - Essere a conoscenza del luogo in cui è posizionato il quadro elettrico generale.
  - Essere a conoscenza della posizione del quadro elettrico di zona (ed. es del piano o dell'appartamento) per essere in grado di isolare l'intera zona.
  - Essere a conoscenza della funzione dei vari interruttori del quadro di zona per essere in grado di isolare l'ambiente desiderato.
  - Verificare spesso il buon funzionamento dell'interruttore differenziale (pulsante test).
  - Non lasciare accesi apparecchi che potrebbero provocare un incendio durante la vostra assenza o di notte. Non chiudere mai la stanza a chiave se dentro vi sono utilizzatori pericolosi accesi.
  - Non utilizzate mai apparecchi nelle vicinanze di liquidi o in caso di elevata umidità
  - Leggere sempre l'etichetta di un utilizzatore, specie se sconosciuto, per verificare la quantità di corrente assorbita, l'esistenza dei marchi CE, IMQ, e, se previsto di doppio isolamento (simbolo indicato con un quadrato inscritto in un altro quadrato).
  - Gli impianti vanno revisionati e controllati solo da personale qualificato. Non eseguite riparazioni di fortuna con nastro isolante o adesivo a prese, spine e cavi.
  - Le prese sovraccaricate possono riscaldarsi e divenire causa di corto circuiti, con conseguenze anche gravissime. Evitare di servirvi di prolunghe: in caso di necessità, dopo l'uso staccarle e riavvolgerle.
  - Non utilizzare multiprese tipo "triple" collegate a "ciabatte" che a loro volta provengono da altre "triple" collegate a..... . In questo modo si determina un carico eccessivo sul primo collegamento a monte del "groviglio" con rischio di incendio. Se gli utilizzatori (p.c., fax, casse audio, stampanti, calcolatrici ecc.) aumentano e le prese disponibili non bastano, richiedere prima della consegna dei nuovi utilizzatori anche l'adeguamento dell'impianto e del numero di prese necessarie.
  - Le spine. La Comunità Europea non si è ancora pronunciata sul tipo di spine e di prese unificate utilizzabili nel territorio comunitario. Per questo circolano liberamente spine e prese di tipo diverso. Non utilizzare mai spine italiane collegate (a forza) con prese tedesche (schuko) o viceversa, perchè in questo caso si ottiene la continuità del collegamento elettrico ma non quella del conduttore di terra.
  - Nel togliere la spina dalla presa non tirare mai il cavo e ricordare di spegnere prima l'apparecchio utilizzatore
  - Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2.
  - Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto.

### Calcolo del livello di esposizione personale

Di seguito sono riportati i livelli di esposizione delle diverse mansioni che saranno presenti in cantiere.

<b>Gruppo omogeneo:</b>	<b>Fascia appartenenza Lep dB(a)</b>
Autista di autocarro	FINO A 80 db(A)
Autista autobetoniera	FINO A 80 db(A)
Autista pompa cls	FINO A 80 db(A)
Muratore polivalente	SUPERIORE A 80 db(A) FINO A 85 db(A)
Riquadratore (intonaci industrializzati)	SUPERIORE A 85 db(A) FINO A 90 db(A)
Posatore pavimenti e rivestimenti (a colla)	FINO A 80 db(A)
Serramentista	SUPERIORE A 80 db(A) FINO A 85 db(A)
Idraulico	FINO A 80 db(A)
Elettricista	FINO A 80 db(A)

## **4 DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA**

A scopo preventivo e, se necessario, per esigenze normative deve essere tenuta presso il cantiere la documentazione sotto riportata.

La documentazione dovrà essere mantenuta aggiornata dalla impresa appaltatrice, dalle imprese subappaltatrici e dai lavoratori autonomi ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi.

La documentazione di sicurezza deve essere presentata al CE ogni volta che ne faccia richiesta.

### **Documentazione inerente l'organizzazione dell'impresa**

Copia di iscrizione alla CCIAA

Dichiarazione dell'appaltatore del CCNL applicato e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali *(Questa dichiarazione dovrà essere prodotta da ogni impresa con dipendenti presente a qualsiasi titolo in cantiere e consegnata al committente od al responsabile dei lavori).*

Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL

Piano di sicurezza e coordinamento *(In cantiere dovrà essere sempre tenuta una copia aggiornata del presente piano di sicurezza e coordinamento).*

Piano operativo di sicurezza *(Dell'impresa appaltatrice e delle altre imprese esecutrici)*

Verbali di ispezioni e altre comunicazioni del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

Registro infortuni *(Nel caso in cui l'impresa non abbia sede nella provincia di realizzazione dei lavori)*

Copia della notifica preliminare *(La notifica preliminare deve essere affissa in cantiere)*

#### **Impianti elettrici di cantiere**

Certificato di conformità quadri elettrici ASC

Denuncia dell'impianto di messa a terra

Calcolo di fulminazione ai sensi della norma CEI 81 – 1 - Nel caso in cui non sia necessaria la realizzazione dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

#### **Apparecchi di sollevamento**

Libretto di omologazione per apparecchi ad azionamento non manuale di portata superiore a 200 kg

Registro delle verifiche trimestrali delle funi e delle catene

Libretto di omologazione del radiocomando

#### **Macchine e impianti di cantiere**

Libretti di uso e manutenzione delle macchine utilizzate in cantiere

Libretto di omologazione per apparecchi a pressione e per le autogrù

Macchine marcate CE: dichiarazione di conformità e libretto d'uso e manutenzione

Attestazione del responsabile di cantiere sulla conformità normativa delle macchine

Registro di verifica periodica delle macchine

#### **Prodotti e sostanze chimiche**

Schede di sicurezza

## **5 ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE FASI LAVORATIVE E CONSEGUENTI MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E DPI**

Al presente capitolo è riportata l'analisi e la valutazione dei rischi che si possono presentare durante l'esecuzione dei lavori. Sono presi in considerazione i seguenti aspetti:

- rischi per terzi all'attività di cantiere (presenti esternamente al cantiere)
- rischi presenti all'interno della singola fase lavorativa
- rischi presenti nell'esecuzione di attività lavorative ricorrenti

### **5.1 Rischi per terzi durante l'attività di cantiere**

Il cantiere è isolato e recintato, in fase di progettazione dell'opera non si ravvisano rischi particolari per persone estranee ai lavori. Si dovrà comunque attuare quanto previsto di seguito.

<b>Fase lavorativa</b>	<b>Rischi</b>	<b>Misure di prevenzione</b>
------------------------	---------------	------------------------------

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

*Liceo Scientifico "N. Rodolico"*  
*via Baldovinetti ,5 – Firenze*

pag. 25 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

Formazione dell'impianto di cantiere	Urto da materiale da montare in fase di movimentazione Caduta di materiali dall'alto	Le zone dove si eseguono Lavori pericolosi saranno delimitate mediante l'apposizione di barriere e nastro di colore bianco e rosso
Lavori su ponteggi	Caduta di materiale all'esterno del cantiere	I lati del ponteggio posti all'interno dell'aria di cantiere palestra della saranno protetti in modo da evitare caduta di materiale al di fuori del cantiere.

## 5.2 Rischi presenti all'interno della singola fase lavorativa

Nei paragrafi seguenti sono riportati, per ciascuna delle fasi di lavoro in cui è articolata l'esecuzione dell'opera, i rischi presenti e le misure di sicurezza, preventive e protettive, da adottare per eliminare o ridurre al minimo gli stessi. Ovviamente, l'applicazione delle misure di sicurezza durante la realizzazione dei lavori è richiesta anche, e soprattutto, da una serie di obblighi di legge vigenti da decenni (D.P.R. n° 164/1956, ecc.) i cui destinatari sono: il datore di lavoro, il dirigente e il preposto di ciascuna impresa presente a vario titolo in cantiere. Per questa ragione non si ritiene necessario inserire pedissequamente quanto previsto dalle citate norme ma semplicemente evidenziare quali debbano essere le cautele da adottare, in aggiunta a quelle già definite nei precedenti paragrafi, per assicurare la sicurezza e la tutela della salute degli addetti. Infatti, non è di nessuna utilità ripetere le misure di sicurezza previste dai citati obblighi nel presente piano che, è bene ricordarlo, deve essere inteso come quel documento contenente le misure di sicurezza aventi carattere progettuale, tecnico e organizzativo da integrare nel progetto e nell'esecuzione dell'opera.

Il PSC, quindi, dovrà essenzialmente riguardare la definizione delle scelte:

- progettuali aventi ricadute sulla sicurezza e la salute degli addetti;
- tecnico-organizzative per coordinare lo svolgimento delle varie fasi di lavoro.

Nei propri piani operativi di sicurezza, invece, l'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici dovranno esplicitare le modalità operative con cui eseguiranno le varie fasi di lavoro, definendo nel dettaglio, le attrezzature utilizzate, la composizione della squadra di lavoro, i rischi specifici presenti e le misure preventive e protettive adottate.

Le fasi di lavorazione, necessarie alla costruzione dell'opera, sono le seguenti:

<b>ALLESTIMENTO E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE</b>	
<b>AREA DI LAVORO</b>	
<b><i>Recinzione cantiere: reti / pannelli metallici</i></b>	
<b>Rischi</b> <i>Rovina parziale - Recinzione</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Misure</b></li> <li>❖ Stabilità recinzione</li> </ul>
o <i>Martello demolitore elettr./pneumatico</i>	
<b>Rischi</b> <i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i> <i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i> <i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Misure</b></li> <li>❖ Uso di impugnature e/o guanti imbottiti antivibranti</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> </ul>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

Liceo Scientifico "N. Rodolico"  
 via Baldovinetti ,5 – Firenze

pag. 26 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

<p><i>Intercettazione accidentale impianti</i>  <i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Bagnare le macerie</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Impedire la diffusione delle polveri</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi</li> <li>❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici</li> <li>❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Corretta posa cavi elettrici aerei</li> <li>❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> </ul>
<p>○ <i>Rete, pannelli: recinzioni</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione</i>  <i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Rete pannelli metallici</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Conformità a ISPEL e ARPA entro 30 gg - manutenzione e verifica biennale</li> <li>❖ Collegare a terra strutture metalliche</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Verifica integrità reti metalliche</li> </ul>
<p>○ <i>Ponti su cavalletti</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>  <i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Appoggio adeguato piedi dei cavalletti e irrigidimenti</li> <li>❖ Max 2m dal suolo - non usare su ponteggi</li> <li>❖ Vietato usare ponti sovrapposti o montanti scale</li> <li>❖ Piani di lavoro: dimensionamento e modalità posa</li> <li>❖ Dimensionamento minimo cavalletti consecutivi</li> <li>❖ Non usare in prossimità di scavi</li> <li>❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature</li> </ul>
<p>○ <i>Compressore</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>  <i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>  <i>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori</li> <li>❖ Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio</li> <li>❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto</li> <li>❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori</li> </ul>
<p>○ <i>Mazza</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
<p>○ <i>Piccone e/o pala e/o rastrello</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Contusioni abrasioni e offese sul corpo</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
<p>○ <i>Dumper</i></p>	
<b>Rischi</b>	<b>Misure</b>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

*Liceo Scientifico "N. Rodolico"*  
*via Baldovinetti ,5 – Firenze*

pag. 27 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

<p><i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i></p> <p><i>Contatto macchine operatrici</i></p> <p><i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i></p> <p><i>Contusioni abrasioni sul corpo</i></p> <p><i>Vibrazioni da macchina operatrice</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Protezione posto di guida</li> <li>❖ Verifica stabilità del terreno</li> <li>❖ Conduttori di provata esperienza</li> <li>❖ Vietato uso improprio macchina</li> <li>❖ Assicurare stabilità del mezzo</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> </ul>
<p>o <i>Attrezzi di uso corrente</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
<p>o <i>Carriola</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i></p> <p><i>Abrasioni alle mani - Carriola</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Andatoie a norma se &gt;2m con parapetto</li> <li>❖ Uso di fasce protezione e guanti</li> </ul>
<p>o <i>Scale a mano/forbice...</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Caduta operatore - Scale</i></p> <p><i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura</li> <li>❖ Scale semplici portatili antisdrucciolo stabili e trattenute al piede</li> <li>❖ Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra</li> <li>❖ Scale doppie a mano h&lt;5m e blocco apertura</li> <li>❖ Lavoratori incaricati uso attrezzatura</li> <li>❖ Scale portatili conformi norma UNI EN 131</li> <li>❖ Su scale a mano utensili in guaine</li> </ul>
<p><b>Allestimento aree stoccaggio</b></p>	
<p>o <i>Attrezzi di uso corrente</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
<p>o <i>Utensili elettrici portatili</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Evitare posizioni disagevoli su scale o spazi ristretti</li> </ul>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

Liceo Scientifico "N. Rodolico"  
 via Baldovinetti ,5 – Firenze

pag. 28 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

<p><i>Caduta operatore</i>  <i>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa</li> <li>❖ Protezione da contatto diretto e indiretto con la corrente elettrica</li> <li>❖ Attrezzature alimentate a tensioni di sicurezza, secondo norme tecniche</li> <li>❖ Utensili elettrici portatili: marcatura e non collegati a terra</li> <li>❖ Dispositivi arresto automatico per macchine portatili tenute e/o condotte a mano</li> <li>❖ Prese a spina protette ID &lt;= 30mA</li> <li>❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> </ul>
<b>Viabilità di cantiere</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Cedimento della carreggiata</i>  <i>Contatto con automezzi in transito</i>  <i>Caduta personale/automezzi in scarpate</i>  <i>Inalazione di polveri - Viabilità di cantiere</i>  <i>Elettrocuzione - Viabilità di cantiere in presenza di linee elettriche</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Luoghi di transito sicuri (areati e illuminati) per mezzi e persone</li> <li>❖ Dimensionamento e percorribilità vie e uscite di emergenza</li> <li>❖ Massicciata stradale con materiale compattato</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Nicchie di rifugio ogni 20 m in assenza di franco 70 cm</li> <li>❖ Tracciati stradali di cantiere illuminati</li> <li>❖ Persone solo in cabina di guida sui mezzi per movim materiali</li> <li>❖ Retromarcia solo con visibilità ed eventuale assistenza a terra</li> <li>❖ Incroci stradali regolamentati con opportuna segnaletica</li> <li>❖ Rispettare i limiti di velocità all'interno del cantiere</li> <li>❖ Robusto parapetto lungo i cigli delle scarpate</li> <li>❖ Evitare uso di filler</li> <li>❖ Bagnare periodicamente i tracciati stradali di cantiere</li> <li>❖ Velocità automezzi adeguata al fondo stradale (polveri)</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Vietato transito automezzi in prossimità di condutture elettriche - regolamentazione varchi</li> <li>❖ Varchi protetti realizzati in assenza di energia elettrica - collegati a terra</li> <li>❖ Segnalazioni di pericolo sul tracciato condutture elettriche</li> <li>❖ Montaggio gru in prossimità di linee elettriche - precauzioni</li> </ul>
o <i>Autocarri o camion ribaltabili</i>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Contatto macchine operatrici</i>  <i>Caduta di materiale durante il transito</i>  <i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>  <i>Rischio investimento - Automezzi</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo</li> <li>❖ Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata</li> <li>❖ Effettuare manutenzioni periodiche</li> <li>❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h</li> </ul>
o <i>Escavatore</i>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Macchine operatrici</i>  <i>Contatto macchine operatrici</i>  <i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>  <i>Intercettazione accidentale reti di impianti - Scavi demolizioni</i>  <i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>  <i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Protezione posto di guida</li> <li>❖ Verifica stabilità del terreno</li> <li>❖ Conduttori di provata esperienza</li> <li>❖ Vietato uso improprio macchina</li> <li>❖ Assicurare stabilità del mezzo</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi</li> <li>❖ Divieto lavori a distanze da linee elettriche non protette &lt; minime</li> </ul>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

Liceo Scientifico "N. Rodolico"  
 via Baldovinetti ,5 – Firenze

pag. 29 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

<p><i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>  <i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i></p>	<p>consentite</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Bagnare le macerie</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Impedire la diffusione delle polveri</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> <li>❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici</li> <li>❖ Manutenzione periodica prevista a norma</li> </ul>
<b>BARACCAMENTI E SERVIZI</b>	
<b>Baracche di cantiere (box prefabbricati)</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Allagamento e/o ristagno acque meteoriche</i>  <i>Cedimento terreno</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Sollevare piano posa baracche</li> <li>❖ Cautele preparazione aree</li> <li>❖ Cautele preparazione aree - Baraccamenti</li> </ul>
○ <i>Martello demolitore elettr./pneumatico</i>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Vibrazioni - Martello demolitore compattatore</i>  <i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>  <i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>  <i>Intercettazione accidentale impianti</i>  <i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Uso di impugnature e/o guanti imbottiti antivibranti</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Bagnare le macerie</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Impedire la diffusione delle polveri</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi</li> <li>❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici</li> <li>❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Corretta posa cavi elettrici aerei</li> <li>❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> </ul>
○ <i>Ponti su cavalletti</i>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>  <i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Appoggio adeguato piedi dei cavalletti e irrigidimenti</li> <li>❖ Max 2m dal suolo - non usare su ponteggi</li> <li>❖ Vietato usare ponti sovrapposti o montanti scale</li> <li>❖ Piani di lavoro: dimensionamento e modalità posa</li> <li>❖ Dimensionamento minimo cavalletti consecutivi</li> <li>❖ Non usare in prossimità di scavi</li> <li>❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature</li> </ul>
○ <i>Autocarri o camion ribaltabili</i>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Contatto macchine operatrici</i>  <i>Caduta di materiale durante il transito</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> </ul>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

Liceo Scientifico "N. Rodolico"  
 via Baldovinetti ,5 – Firenze

pag. 30 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

<p><i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>  <i>Rischio investimento - Automezzi</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo</li> <li>❖ Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata</li> <li>❖ Effettuare manutenzioni periodiche</li> <li>❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h</li> </ul>
<p>o <i>Lampada elettrica portatile</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Elettrocuzione - Lampada elettrica portatile</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ In luoghi bagnati e su grandi masse metalliche: requisiti</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Requisiti lampade portatili</li> </ul>
<p>o <i>Trapano</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</i>  <i>Caduta operatore</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa</li> <li>❖ Protezione da contatto diretto e indiretto con la corrente elettrica</li> <li>❖ Attrezzature alimentate a tensioni di sicurezza, secondo norme tecniche</li> <li>❖ Utensili elettrici portatili: marcatura e non collegati a terra</li> <li>❖ Dispositivi arresto automatico per macchine portatili tenute e/o condotte a mano</li> <li>❖ Prese a spina protette ID &lt;= 30mA</li> <li>❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> <li>❖ Evitare posizioni disagiati su scale o spazi ristretti</li> </ul>
<p>o <i>Compressore</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>  <i>Scoppio serbatoio - Compressore tubazioni</i>  <i>Lesioni alle mani organi in movimento - Compressore</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori</li> <li>❖ Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio</li> <li>❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto</li> <li>❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori</li> </ul>
<p>o <i>Sega circolare</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>  <i>Tagli punture lacerazioni a mani piedi - Sega circolare</i>  <i>Caduta materiali - Sega circolare</i>  <i>Elettrocuzione - Sega circolare</i>  <i>Inalazione di polveri</i>  <i>Offese agli occhi e al volto</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Sega circolare a norma e cartello con istruzioni uso</li> <li>❖ Vietare uso di seghe circolari non a norma</li> <li>❖ Marcatura CE anche per accessori</li> <li>❖ Uso DPI (tute antimpigliamento, scarpe antidrucciolo, visiere, otoprotettori, casco, ...)</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Norme comportamentali - Divieti</li> <li>❖ Calcolo probabilità fulminazione</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Cuffia registrabile o schermo paraschegge</li> <li>❖ Cautela in lavorazione di pezzi piccoli</li> <li>❖ Utilizzare il disco idoneo al materiale</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (appropriati all'attività)</li> <li>❖ Coltello divisore - Schermi delle lame</li> <li>❖ Collocazione appropriata; appoggio in piano e stabile</li> <li>❖ Dispositivo per impedire riavvio dopo interruzione alimentazione</li> <li>❖ Impalcato di protezione se macchina è nel raggio di azione di gru</li> <li>❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa</li> </ul>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

*Liceo Scientifico "N. Rodolico"*  
*via Baldovinetti ,5 – Firenze*

pag. 31 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> <li>❖ Assicurare equipotenzialità impianto terra</li> <li>❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato</li> <li>❖ Prese a spina protette ID &lt;= 30mA</li> <li>❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Corretta posa cavi elettrici aerei</li> <li>❖ Collegare la carcassa della sega circolare</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Impedire la diffusione delle polveri</li> <li>❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Uso di DPI (maschera di protezione)</li> <li>❖ Usare occhiali di protezione</li> </ul>
o <i>Attrezzi di uso corrente</i>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
o <i>Autogru semovente</i>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Contatto macchine operatrici</i>  <i>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</i>  <i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>  <i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>  <i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>  <i>Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru</i>  <i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>  <i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru</i>  <i>Contatto accidentale - Gru Autogru</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII</li> <li>❖ Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Usare cestoni con pareti non finestrate</li> <li>❖ Vietato passaggio e sosta sotto i carichi sospesi</li> <li>❖ Sollevamento con benne o cestoni di materiali minuti</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> <li>❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici</li> <li>❖ Manutenzione periodica prevista a norma</li> <li>❖ Verifiche periodiche (ISPESL la prima e poi ASL) su apparecchi di sollevamento di portata &gt; 200 Kg</li> <li>❖ Controlli trimestrali funi e catene</li> <li>❖ Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore</li> <li>❖ Vietato uso autogru con forte vento</li> <li>❖ Protezione posto di guida</li> <li>❖ Verifica stabilità del terreno</li> <li>❖ Conducenti di provata esperienza</li> <li>❖ Vietato uso improprio macchina</li> <li>❖ Assicurare stabilità del mezzo</li> <li>❖ Targa con diagramma di portata</li> <li>❖ Spostamento autogru a braccio ripiegato</li> <li>❖ Distanza minima da strutture adiacenti</li> </ul>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

Liceo Scientifico "N. Rodolico"  
 via Baldovinetti ,5 – Firenze

pag. 32 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

	❖ Divieto transito in zona influenza gru in caso di assenza franco 70 cm
○ <i>Scale a mano/forbice...</i>	
<p><b>Rischi</b></p> <p><i>Caduta operatore - Scale</i>  <i>Caduta materiale - Scale o trabattelli</i></p>	<p style="text-align: center;">▪ <b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura</li> <li>❖ Scale semplici portatili antisdruciuolo stabili e trattenute al piede</li> <li>❖ Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra</li> <li>❖ Scale doppie a mano h&lt;5m e blocco apertura</li> <li>❖ Lavoratori incaricati uso attrezzatura</li> <li>❖ Scale portatili conformi norma UNI EN 131</li> <li>❖ Su scale a mano utensili in guaine</li> </ul>
○ <i>Funi/ bilancini/sistemi imbracatura</i>	
<p><b>Rischi</b></p> <p><i>Sganciamento carico</i>  <i>Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogru</i>  <i>Tranciamento/sfilacciamento funi imbraco</i>  <i>Caduta accidentale del carico sollevato</i>  <i>Sollecitazioni funi (sollevamento)</i></p>	<p style="text-align: center;">▪ <b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Idonea imbracatura dei carichi e sorveglianza preposto</li> <li>❖ Controllo preventivo pieghe anomale</li> <li>❖ Funi e cavi adeguati al carico</li> <li>❖ Angolo al vertice tra funi circa 60° - se &gt;60° tenere conto della minore portata</li> <li>❖ Uso protezioni fini in assenza di idonei sistemi di imbracatura</li> <li>❖ Attacchi corretti funi e catene - Estremità funi legate o morsettate</li> <li>❖ Ganci imbraco senza deformazioni - adeguati al carico - indicazione portata max</li> <li>❖ Bilancini con indicazione portata max</li> <li>❖ Ganci e funi contrassegnate dal fabbricante e specifiche tecniche</li> <li>❖ Idonea manutenzione e controlli periodici documentati</li> </ul>
<b>OPERE PROVVISORIALI</b>	
<b>Uso di ponteggi metallici e non</b>	
○ <i>Attrezzi di uso corrente</i>	
<p><b>Rischi</b></p> <p><i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i></p>	<p style="text-align: center;">▪ <b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
○ <i>Ponteggi: allestimento ed uso</i>	
<p><b>Rischi</b></p> <p><i>Caduta operatore - Ponteggio</i>  <i>Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione</i>  <i>Caduta materiale - Ponteggio</i>  <i>Cedimento e mancata stabilità strutturale - Ponteggi</i></p>	<p style="text-align: center;">▪ <b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Autorizzazione Ministeriale, Relazione, Progetto e PiMUS in cantiere</li> <li>❖ Verificare idoneità degli elementi di ponteggi prima di riutilizzarli</li> <li>❖ Idoneità delle opere provvisoriale</li> <li>❖ Dispositivi di protezione nel montaggio e smontaggio di ponteggi</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Impalcato ponteggio accostato a fabbricato max 20 cm</li> <li>❖ Altezza dei montanti deve superare l'ultimo impalcato</li> <li>❖ Ancoraggi dei ponteggi a norma</li> <li>❖ Idonea posa e fissaggio tavole impalcato</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Vietato salire e scendere lungo i montanti del ponteggio</li> <li>❖ Sottoponte di sicurezza a max 2,5 m (deroga per manutenzioni &lt;5gg)</li> <li>❖ Conformità a ISPESL e ARPA entro 30 gg - manutenzione e verifica biennale</li> <li>❖ Collegare a terra strutture metalliche</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Parapetto e fermapiedi per impalcato &gt;2m</li> <li>❖ Verifica portata carrucole</li> <li>❖ Utensili in apposite guaine durante montaggio e smontaggio</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Corretto ancoraggio della carrucola al ponteggio</li> <li>❖ Vietato gettare dall'alto elementi di ponteggio</li> <li>❖ Tavole accostate per intavolato</li> <li>❖ Mantovana protezione caduta materiali o segregare area sotto</li> <li>❖ Su scale o in luoghi sopraelevati utensili vanno tenuti in custodia</li> <li>❖ Calcolo ponteggi con montanti a interasse &gt; 3.6 m</li> <li>❖ Marchio del fabbricante su elementi di ponteggio</li> <li>❖ Montaggio e smontaggio con sorveglianza di un preposto</li> <li>❖ Montaggio smontaggio trasformazione ponteggio conforme a PiMUS</li> <li>❖ Piastra alla base dei montanti adeguata per ripartizione del carico</li> <li>❖ Progetto ponteggio se elementi usati sono diversi</li> <li>❖ Revisione elementi dopo violente perturbazioni o fermo - Protezione da ossidazione</li> <li>❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature</li> <li>❖ Dimensionamento del ponteggio prefabbricato</li> <li>❖ Disposizioni dei montanti</li> <li>❖ Efficaci ancoraggi alla costruzione</li> <li>❖ Formazione adeguata addetti al montaggio e smontaggio impalcati</li> </ul>
--	--

### **SMOBILIZZO DEL CANTIERE**

#### ***Smontaggio impianti attrezzature e op cantiere***

<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Caduta operatore (h&gt;2m)</i>  <i>Elettrocuzione- Smontaggio</i>  <i>impianti elettrici di</i>  <i>cantiere</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Parapetti per lavori h&gt;2m</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Uso di sistemi anticaduta conformi per lavori in quota (assenza impalcati fissi)</li> <li>❖ Addestramento all'uso di DPI di terza categoria</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Prima di intervenire sezionare a monte con segnaletica</li> <li>❖ Dopo il dissinesto chiudere eventuale porta quadro</li> <li>❖ Verifica preventiva assenza di tensione</li> <li>❖ Evitare di by-passare dispositivi di sicurezza</li> <li>❖ Modalità scollegamento cavo di terra</li> <li>❖ Ripristinare protezioni rimosse prima di ridare tensione</li> <li>❖ Disattivare impianto di terra dopo rimozione impianto elettrico di cantiere</li> </ul>
---	---

○ *Martello demolitore elettr./pneumatico*

<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Vibrazioni - Martello</i>  <i>demolitore compattatore</i>  <i>Ipoacusia da rumore -</i>  <i>Attrezzature e macchine</i>  <i>di cantiere</i>  <i>Inalazione di polveri -</i>  <i>Demolizioni scavi</i>  <i>Intercettazione accidentale</i>  <i>impianti</i>  <i>Elettrocuzione - Martello</i>  <i>demolitore scavi</i>  <i>demolizioni Saldatrice</i>  <i>Flex</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Uso di impugnature e/o guanti imbottiti antivibranti</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Bagnare le macerie</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Impedire la diffusione delle polveri</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Verifica preliminare presenza linee elettriche e/o altri sottosevizi</li> <li>❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici</li> <li>❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Corretta posa cavi elettrici aerei</li> <li>❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> </ul>
--	---

○ *Compressore*

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

Liceo Scientifico "N. Rodolico"  
 via Baldovinetti ,5 – Firenze

pag. 34 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

<p><b>Rischi</b></p> <p><i>Ipoacusia da rumore -                  Attrezzature e macchine                  di cantiere</i></p> <p><i>Scoppio serbatoio -                  Compressore tubazioni</i></p> <p><i>Lesioni alle mani organi in                  movimento -                  Compressore</i></p>	<p style="text-align: center;">▪ <b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Verifica efficienza della valvola di sicurezza dei compressori</li> <li>❖ Arresto automatico del motore alla pressione max di esercizio</li> <li>❖ Utilizzare tubazioni del tipo rinforzato e protetto</li> <li>❖ Protezione organi in movimento - manutenzione periodica</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori</li> </ul>
<p>○ <i>Piccone e/o pala e/o rastrello</i></p>	
<p><b>Rischi</b></p> <p><i>Contusioni abrasioni e offese                  sul corpo</i></p>	<p style="text-align: center;">▪ <b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
<p>○ <i>Dumper</i></p>	
<p><b>Rischi</b></p> <p><i>Ribaltamento con                  schiacciamento                  operatore - Macchine                  operatrici</i></p> <p><i>Contatto macchine operatrici</i></p> <p><i>Ipoacusia da rumore -                  Attrezzature e macchine                  di cantiere</i></p> <p><i>Contusioni abrasioni sul                  corpo</i></p> <p><i>Vibrazioni da macchina                  operatrice</i></p>	<p style="text-align: center;">▪ <b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Protezione posto di guida</li> <li>❖ Verifica stabilità del terreno</li> <li>❖ Conduttori di provata esperienza</li> <li>❖ Vietato uso improprio macchina</li> <li>❖ Assicurare stabilità del mezzo</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> </ul>
<p>○ <i>Attrezzi di uso corrente</i></p>	
<p><b>Rischi</b></p> <p><i>Contusioni abrasioni offese                  sul corpo - Attrezzi di                  uso corrente</i></p>	<p style="text-align: center;">▪ <b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
<p>○ <i>Autogru semovente</i></p>	
<p><b>Rischi</b></p> <p><i>Contatto macchine operatrici</i></p> <p><i>Caduta accidentale materiali                  - Gru autogru murature</i></p> <p><i>Ipoacusia da rumore -                  Attrezzature e macchine                  di cantiere</i></p> <p><i>Vibrazioni da macchina                  operatrice</i></p>	<p style="text-align: center;">▪ <b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII</li> <li>❖ Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Usare cestoni con pareti non finestate</li> </ul>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

Liceo Scientifico "N. Rodolico"  
 via Baldovinetti ,5 – Firenze

pag. 35 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

<p><i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i></p> <p><i>Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru</i></p> <p><i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i></p> <p><i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru</i></p> <p><i>Contatto accidentale - Gru Autogru</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Vietato passaggio e sosta sotto i carichi sospesi</li> <li>❖ Sollevamento con benne o cestoni di materiali minuti</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> <li>❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici</li> <li>❖ Manutenzione periodica prevista a norma</li> <li>❖ Verifiche periodiche (ISPESL la prima e poi ASL) su apparecchi di sollevamento di portata &gt; 200 Kg</li> <li>❖ Controlli trimestrali funi e catene</li> <li>❖ Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore</li> <li>❖ Vietato uso autogru con forte vento</li> <li>❖ Protezione posto di guida</li> <li>❖ Verifica stabilità del terreno</li> <li>❖ Conduttori di provata esperienza</li> <li>❖ Vietato uso improprio macchina</li> <li>❖ Assicurare stabilità del mezzo</li> <li>❖ Targa con diagramma di portata</li> <li>❖ Spostamento autogru a braccio ripiegato</li> <li>❖ Distanza minima da strutture adiacenti</li> <li>❖ Divieto transito in zona influenza gru in caso di assenza franco 70 cm</li> </ul>
<p>o <i>Carriola</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Caduta accidentale nel trasporto materiali su andatoie o passerelle</i></p> <p><i>Abrasioni alle mani - Carriola</i></p>	<p style="text-align: center;">▪ <b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Andatoie a norma se &gt;2m con parapetto</li> <li>❖ Uso di fasce protezione e guanti</li> </ul>
<p>o <i>Camion e autocarri</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Contatto macchine operatrici</i></p> <p><i>Rischio investimento - Automezzi</i></p>	<p style="text-align: center;">▪ <b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Effettuare manutenzioni periodiche</li> <li>❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h</li> </ul>
<p><b>COMPLETAMENTO RUSTICO</b></p>	
<p><b>COPERTURE</b></p>	
<p><b>Isolamenti e protezioni</b></p>	
<p><b><i>Impermeabilizzazioni bituminose</i></b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Lesioni occhi arti e altre parti corpo - Impermeabilizzazioni</i></p> <p><i>Danni alle vie respiratorie - Impermeabilizzazioni</i></p> <p><i>Caduta operatore (h&gt;2m)</i></p>	<p style="text-align: center;">▪ <b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (guanti, occhiali, scarpe, tute ...)</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Uso DPI - Sorveglianza sanitaria</li> <li>❖ Uso DPI (maschere con filtri appropriati)</li> <li>❖ Esame scheda di sicurezza: VR da agenti chimici e cancerogeni - Misure - Sorveglianza sanitaria</li> <li>❖ Evitare l'uso di agenti cancerogeni sostituendoli o sistema chiuso o riduzione esposizione</li> <li>❖ Formazione ed informazione su rischi e misure agenti cancerogeni - Registro esposizione</li> </ul>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

Liceo Scientifico "N. Rodolico"  
 via Baldovinetti ,5 – Firenze

pag. 36 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Parapetti per lavori h&gt;2m</li> <li>❖ Uso di sistemi anticaduta conformi per lavori in quota (assenza impalcati fissi)</li> <li>❖ Addestramento all'uso di DPI di terza categoria</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> </ul>
o Produzione rifiuti	
<b>Rischi</b>	▪ <b>Misure</b>
Smaltimento rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Gestione dei rifiuti a norma anche coi regolamenti locali</li> </ul>
o Bombe di gas propano	
<b>Rischi</b>	▪ <b>Misure</b>
Scoppio di bombole gas	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Stoccaggio riservato per bombole all'esterno e protezione da fonti di calore</li> <li>❖ Cautele nella movimentazione</li> <li>❖ Divieto utilizzo e deposito in ambienti chiusi o sotterranei</li> <li>❖ Controllo periodico pressione</li> </ul>
o Guaina bituminosa	
<b>Rischi</b>	▪ <b>Misure</b>
Contatto inalazione di sostanze nocive - Vibrofinitrice bitume catrame asfalto	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pulizia della persona e in particolare delle mani prima dei pasti</li> <li>❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Usare idonei guanti di protezione</li> <li>❖ Esame scheda di sicurezza: VR da agenti chimici e cancerogeni - Misure - Sorveglianza sanitaria</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Evitare l'uso di agenti cancerogeni sostituendoli o sistema chiuso o riduzione esposizione</li> <li>❖ Formazione ed informazione su rischi e misure agenti cancerogeni - Registro esposizione</li> <li>❖ Formazione ed informazione su rischi e misure agenti chimici</li> <li>❖ Prodotti tossici e nocivi in recipienti a tenuta - Precauzioni uso anche per gas vapori fumi - Etichettatura</li> </ul>
<b>Coibentazioni</b>	
<b>Rischi</b>	▪ <b>Misure</b>
Caduta per cedimento copertura Tagli e abrasioni alle mani	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Distribuzione del carico su piano di lavoro</li> <li>❖ Verifica resistenza piano di lavoro</li> <li>❖ Usare idonei guanti di protezione</li> <li>❖ Evitare il contatto diretto con le mani di materiali taglienti</li> </ul>
o Trabattelli	
<b>Rischi</b>	▪ <b>Misure</b>
Caduta utensili - Scale trabattelli Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli Caduta di personale - Trabattello Cedimento e mancata stabilità strutturale - Trabattelli	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Verificare idoneità degli elementi di ponteggi prima di riutilizzarli</li> <li>❖ Conformità a norma tecnica UNI EN 1004 senza ancoraggi ogni 2 piani</li> <li>❖ Dispositivi di protezione nel montaggio e smontaggio di ponteggi</li> <li>❖ Montaggio smontaggio trasformazione ponteggio conforme a PiMUS</li> <li>❖ Su scale o in luoghi sopraelevati utensili vanno tenuti in custodia</li> <li>❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree</li> <li>❖ Divieto lavori a distanze da linee elettriche non protette &lt; minime consentite</li> <li>❖ Accessi ai piani di lavoro in sicurezza</li> <li>❖ Piano di scorrimento livellato e carico ripartito</li> <li>❖ Ruote saldamente bloccate e adeguata portata</li> <li>❖ Piani di lavoro contigui con parapetto e fermapiede</li> <li>❖ Vietato spostare i trabattelli con lavoratori</li> <li>❖ Ancoraggi alla costruzione ogni 2 piani</li> <li>❖ Non aggiungere sovrastrutture</li> <li>❖ Uso DPI anticaduta se manca il parapetto alla ricezione dei carichi</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Altezza max consentita</li> <li>❖ Botole di passaggio con coperchio praticabile</li> <li>❖ Innesti verticali bloccati e diagonali anti sfilamento</li> <li>❖ Verificare la verticalità con livello</li> </ul>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

Liceo Scientifico "N. Rodolico"  
 via Baldovinetti ,5 – Firenze

pag. 37 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

	❖ Stabilizzatori per trabattelli di altezza sup. a m.6
o <i>Scale a mano/forbice...</i>	
<b>Rischi</b> <i>Caduta operatore - Scale</i> <i>Caduta materiale - Scale o</i> <i>trabattelli</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Misure</b></li> <li>❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura</li> <li>❖ Scale semplici portatili antisdruciuolo stabili e trattenute al piede</li> <li>❖ Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra</li> <li>❖ Scale doppie a mano h&lt;5m e blocco apertura</li> <li>❖ Lavoratori incaricati uso attrezzatura</li> <li>❖ Scale portatili conformi norma UNI EN 131</li> <li>❖ Su scale a mano utensili in guaine</li> </ul>
o <i>Attrezzi di uso corrente</i>	
<b>Rischi</b> <i>Contusioni abrasioni offese</i> <i>sul corpo - Attrezzi di</i> <i>uso corrente</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Misure</b></li> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
o <i>Pannelli gesso/fibre min: posa in opera</i>	
<b>Rischi</b> <i>Inalazione fibre di lana</i> <i>roccia/vetro</i> <i>Caduta operatore (h&gt;2m)</i> <i>Inalazione di polvere e</i> <i>silicosi - Scavi gesso</i> <i>lana di roccia o vetro</i> <i>fibre minerali</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Misure</b></li> <li>❖ Protezione superfici materiale</li> <li>❖ Evitare taglio o rapida compressione materiale - ventilazione locali</li> <li>❖ Nel taglio, pressatura, ... uso maschera -filtro appropriata</li> <li>❖ Nelle demolizioni o rimozioni uso di DPI (tuta, guanti, occhiali, maschera, ...) - Doccia</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Evitare l'uso di agenti cancerogeni sostituendoli o sistema chiuso o riduzione esposizione</li> <li>❖ Formazione ed informazione su rischi e misure agenti cancerogeni - Registro esposizione</li> <li>❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Parapetti per lavori h&gt;2m</li> <li>❖ Uso di sistemi anticaduta conformi per lavori in quota (assenza impalcati fissi)</li> <li>❖ Addestramento all'uso di DPI di terza categoria</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Impedire la diffusione delle polveri</li> </ul>
<b>Strutture e componenti</b>	
<b><i>Massetto sottofondo posa imperm o pav</i></b>	
<b>Rischi</b> <i>Lesioni dorso-lombari -</i> <i>Movimentazione carichi</i> <i>Lomalgie da sforzo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Misure</b></li> <li>❖ Idoneità fisica del lavoratore per lo svolgimento della mansione - Sorveglianza sanitaria</li> <li>❖ Per movimentazioni frequenti preferire mezzi meccanici o mov.ausiliata</li> <li>❖ Informazione formazione addestramento: modalità corretta di movimentazione</li> <li>❖ Evitare movimenti in posizioni innaturali - informazione ai lavoratori</li> </ul>
o <i>Malta normale o cementizia</i>	
<b>Rischi</b> <i>Irritazioni alle mani</i> <i>Offese agli occhi - Malta</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Misure</b></li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Usare idonei guanti di protezione</li> <li>❖ Usare occhiali di protezione</li> </ul>
o <i>Carriola</i>	
<b>Rischi</b> <i>Caduta accidentale nel</i> <i>trasporto materiali su</i> <i>andatoie o passerelle</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Misure</b></li> <li>❖ Andatoie a norma se &gt;2m con parapetto</li> <li>❖ Uso di fasce protezione e guanti</li> </ul>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

*Liceo Scientifico "N. Rodolico"*  
*via Baldovinetti ,5 – Firenze*

pag. 38 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

<i>Abrasioni alle mani - Carriola</i>	
o <i>Attrezzi di uso corrente</i>	
<p><b>Rischi</b></p> <p><i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
o <i>Betoniera bicchiere</i>	
<p><b>Rischi</b></p> <p><i>Ribaltamento - Betoniera</i>  <i>Tranciamento mani - Betoniera</i>  <i>Caduta accidentale materiali - Betoniera a bicchiere</i>  <i>Elettrocuzione - Molazza a chiodo o a vasca - Betoniera</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Verifiche prima avvio betoniera: frecce di movimento ribaltamento</li> <li>❖ Dichiarazione CE conformità - istruzioni manutenzione collaudo - stabilità al ribaltamento - schemi</li> <li>❖ Verifiche prima avvio betoniera: pedale e volante</li> <li>❖ Solida copertura se posta nel raggio di azione gru o ponteggio - pedana</li> <li>❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> <li>❖ Assicurare equipotenzialità impianto terra</li> <li>❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato</li> <li>❖ Prese a spina protette ID &lt;= 30mA</li> <li>❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Corretta posa cavi elettrici aerei</li> <li>❖ Carcassa metallica collegata a terra</li> </ul>
<b>Orditura tetti in legno</b>	
<p><b>Rischi</b></p> <p><i>Sganciamento/rottura sistema d'aggancio - Prefabbricati</i>  <i>Contusioni abrasioni sul corpo</i>  <i>Ribaltamento del carico - Semilavorati</i>  <i>Caduta dall'alto - Coperture tetti</i>  <i>Caduta per cedimento copertura</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Evitare movimenti in posizioni innaturali - informazione ai lavoratori</li> <li>❖ Ganci imbraco senza deformazioni - adeguati al carico - indicazione portata max</li> <li>❖ Angolo al vertice tra funi circa 60° - se &gt;60° tenere conto della minore portata</li> <li>❖ Bilancini con indicazione portata max</li> <li>❖ Uso inserti sollevamento prefabbricati su indicazione progettisti</li> <li>❖ Ganci e funi contrassegnate dal fabbricante e specifiche tecniche</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (per capo mani e piedi)</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Modalità di carico, trasporto e scarico strutture semilavorate</li> <li>❖ Parapetti per lavori h&gt;2m</li> <li>❖ Protezioni cieche o a rete sui tetti</li> <li>❖ Nei lavori in quota (tetti) idonei sistemi di protezione anticaduta</li> <li>❖ Parapetto ponteggio &gt;1.2 mt da piano gronda</li> <li>❖ Scarpe di sicurezza con suola flessibile e puntale antischiacciamento</li> <li>❖ Addestramento all'uso di DPI di terza categoria</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Distribuzione del carico su piano di lavoro</li> <li>❖ Verifica resistenza piano di lavoro</li> </ul>
o <i>Gru di cantiere</i>	
<p><b>Rischi</b></p> <p><i>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</i>  <i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>  <i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>  <i>Rottura del cavo di sollevamento - Autogru</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica</li> <li>❖ Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII</li> <li>❖ Usare cestoni con pareti non finestrato</li> <li>❖ Vietato passaggio e sosta sotto i carichi sospesi</li> <li>❖ Sollevamento con benne o cestoni di materiali minuti</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> </ul>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

*Liceo Scientifico "N. Rodolico"*  
*via Baldovinetti ,5 – Firenze*

pag. 39 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

<p><i>gru</i>  <i>Caduta operatore -</i>  <i>Manutenzione /</i>  <i>montaggio gru</i>  <i>Pericolo di fuoriuscita dai</i>  <i>binari - Gru</i>  <i>Elettrocuzione - Installazione</i>  <i>ed uso della gru</i>  <i>Contatto accidentale - Gru</i>  <i>Autogru</i>  <i>Ribaltamento - Gru</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici</li> <li>❖ Manutenzione periodica prevista a norma</li> <li>❖ Verifiche periodiche (ISPESL la prima e poi ASL) su apparecchi di sollevamento di portata &gt; 200 Kg</li> <li>❖ Controlli trimestrali funi e catene</li> <li>❖ Uso sistemi anticaduta per spostamenti e posizionamenti in quota</li> <li>❖ Addestramento all'uso di DPI di terza categoria</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Verifica periodica funzionamento arresto automatico</li> <li>❖ Respingenti alle estremità di corsa</li> <li>❖ Conformità a ISPESL e ARPA entro 30 gg - manutenzione e verifica biennale</li> <li>❖ Protezione da scariche atmosferiche per gru a torre su rotaie</li> <li>❖ Collegare a terra strutture metalliche</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Distanza minima da strutture adiacenti</li> <li>❖ Divieto transito in zona influenza gru in caso di assenza franco 70 cm</li> <li>❖ Segnali con portate max e progressive</li> <li>❖ Verificare efficienza limitatore</li> <li>❖ Divieto uso della gru in presenza di forte vento</li> </ul>
<p>o <i>Autogru semovente</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Contatto macchine operatrici</i>  <i>Caduta accidentale materiali</i>  <i>- Gru autogru murature</i>  <i>Ipoacusia da rumore -</i>  <i>Attrezzature e macchine</i>  <i>di cantiere</i>  <i>Vibrazioni da macchina</i>  <i>operatrice</i>  <i>Cedimento di parti</i>  <i>meccaniche - Macchine</i>  <i>operatrici</i>  <i>Rottura del cavo di</i>  <i>sollevamento - Autogru</i>  <i>gru</i>  <i>Interferenza linee elettriche</i>  <i>aeree - Autogru Cestello</i>  <i>idraulico</i>  <i>Ribaltamento con</i>  <i>schacciamento</i>  <i>operatore - Autogru</i>  <i>Contatto accidentale - Gru</i>  <i>Autogru</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII</li> <li>❖ Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Usare cestoni con pareti non finestrate</li> <li>❖ Vietato passaggio e sosta sotto i carichi sospesi</li> <li>❖ Sollevamento con benne o cestoni di materiali minuti</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> <li>❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici</li> <li>❖ Manutenzione periodica prevista a norma</li> <li>❖ Verifiche periodiche (ISPESL la prima e poi ASL) su apparecchi di sollevamento di portata &gt; 200 Kg</li> <li>❖ Controlli trimestrali funi e catene</li> <li>❖ Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore</li> <li>❖ Vietato uso autogru con forte vento</li> <li>❖ Protezione posto di guida</li> <li>❖ Verifica stabilità del terreno</li> <li>❖ Conduttori di provata esperienza</li> <li>❖ Vietato uso improprio macchina</li> <li>❖ Assicurare stabilità del mezzo</li> <li>❖ Targa con diagramma di portata</li> <li>❖ Spostamento autogru a braccio ripiegato</li> <li>❖ Distanza minima da strutture adiacenti</li> <li>❖ Divieto transito in zona influenza gru in caso di assenza franco 70 cm</li> </ul>
<p>o <i>Funi/ bilancini/sistemi imbracatura</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

Liceo Scientifico "N. Rodolico"  
 via Baldovinetti ,5 – Firenze

pag. 40 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

<p><i>Sganciamento carico</i>  <i>Pieghe anomale delle funi di imbracatura - Gru autogru</i>  <i>Tranciamento/sfilacciamento funi imbraco</i>  <i>Caduta accidentale del carico sollevato</i>  <i>Sollecitazioni funi (sollevamento)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Idonea imbracatura dei carichi e sorveglianza preposto</li> <li>❖ Controllo preventivo pieghe anomale</li> <li>❖ Funi e cavi adeguati al carico</li> <li>❖ Angolo al vertice tra funi circa 60° - se &gt;60° tenere conto della minore portata</li> <li>❖ Uso protezioni fini in assenza di idonei sistemi di imbracatura</li> <li>❖ Attacchi corretti funi e catene - Estremità funi legate o morsettate</li> <li>❖ Ganci imbraco senza deformazioni - adeguati al carico - indicazione portata max</li> <li>❖ Bilancini con indicazione portata max</li> <li>❖ Ganci e funi contrassegnate dal fabbricante e specifiche tecniche</li> <li>❖ Idonea manutenzione e controlli periodici documentati</li> </ul>
<p>o <i>Attrezzi di uso corrente</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i></p>	<p style="text-align: center;">▪ <b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
<p>o <i>Trabattelli</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Caduta utensili - Scale trabattelli</i>  <i>Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli</i>  <i>Caduta di personale - Trabattello</i>  <i>Cedimento e mancata stabilità strutturale - Trabattelli</i></p>	<p style="text-align: center;">▪ <b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Verificare idoneità degli elementi di ponteggi prima di riutilizzarli</li> <li>❖ Conformità a norma tecnica UNI EN 1004 senza ancoraggi ogni 2 piani</li> <li>❖ Dispositivi di protezione nel montaggio e smontaggio di ponteggi</li> <li>❖ Montaggio smontaggio trasformazione ponteggio conforme a PIMUS</li> <li>❖ Su scale o in luoghi sopraelevati utensili vanno tenuti in custodia</li> <li>❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree</li> <li>❖ Divieto lavori a distanze da linee elettriche non protette &lt; minime consentite</li> <li>❖ Accessi ai piani di lavoro in sicurezza</li> <li>❖ Piano di scorrimento livellato e carico ripartito</li> <li>❖ Ruote saldamente bloccate e adeguata portata</li> <li>❖ Piani di lavoro contigui con parapetto e fermapiè</li> <li>❖ Vietato spostare i trabattelli con lavoratori</li> <li>❖ Ancoraggi alla costruzione ogni 2 piani</li> <li>❖ Non aggiungere sovrastrutture</li> <li>❖ Uso DPI anticaduta se manca il parapetto alla ricezione dei carichi</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Altezza max consentita</li> <li>❖ Botole di passaggio con coperchio praticabile</li> <li>❖ Innesti verticali bloccati e diagonali anti sfilamento</li> <li>❖ Verificare la verticalità con livello</li> <li>❖ Stabilizzatori per trabattelli di altezza sup. a m.6</li> </ul>
<p>o <i>Saldatrice elettrica</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Inalazione dei fumi delle saldature</i>  <i>Lesioni ustioni da scagge e scintille - Saldatrice elettrica</i>  <i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i></p>	<p style="text-align: center;">▪ <b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Interruttori su circuito primario per apparecchi per saldatura elettrica</li> <li>❖ Evitare contatti accidentali con parti in tensione nelle operazioni di saldatura elettrica</li> <li>❖ Adeguati DPI per i lavoratori addetti alle saldature elettriche</li> <li>❖ Vietata saldatura su recipienti contenenti miscele pericolose (o hanno contenuto)</li> <li>❖ In locali aspirazione fumi apparecchi respiratori e cinture</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Uso di DPI (maschere respiratorie, ...) - Sorveglianza sanitaria</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Fare uso di schermi o occhiali con vetri attinici</li> <li>❖ Raccogliere in apposito raccogliatore i residui degli elettrodi</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (scarpe, occhiali, guanti, gambaletti e grembiuli)</li> <li>❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici</li> <li>❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti</li> </ul>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

*Liceo Scientifico "N. Rodolico"*  
*via Baldovinetti ,5 – Firenze*

pag. 41 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Corretta posa cavi elettrici aerei</li> <li>❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> </ul>
○ <i>Ponteggi: allestimento ed uso</i>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Caduta operatore - Ponteggio</i>  <i>Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione</i>  <i>Caduta materiale - Ponteggio</i>  <i>Cedimento e mancata stabilità strutturale - Ponteggi</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Autorizzazione Ministeriale, Relazione, Progetto e PiMUS in cantiere</li> <li>❖ Verificare idoneità degli elementi di ponteggi prima di riutilizzarli</li> <li>❖ Idoneità delle opere provvisoria</li> <li>❖ Dispositivi di protezione nel montaggio e smontaggio di ponteggi</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Impalcato ponteggio accostato a fabbricato max 20 cm</li> <li>❖ Altezza dei montanti deve superare l'ultimo impalcato</li> <li>❖ Ancoraggi dei ponteggi a norma</li> <li>❖ Idonea posa e fissaggio tavole impalcato</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Vietato salire e scendere lungo i montanti del ponteggio</li> <li>❖ Sottoponte di sicurezza a max 2,5 m (deroga per manutenzioni &lt;5gg)</li> <li>❖ Conformità a ISPEL e ARPA entro 30 gg - manutenzione e verifica biennale</li> <li>❖ Collegare a terra strutture metalliche</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Parapetto e fermapiedi per impalcato &gt;2m</li> <li>❖ Verifica portata carrucole</li> <li>❖ Utensili in apposite guaine durante montaggio e smontaggio</li> <li>❖ Corretto ancoraggio della carrucola al ponteggio</li> <li>❖ Vietato gettare dall'alto elementi di ponteggio</li> <li>❖ Tavole accostate per intavolato</li> <li>❖ Mantovana protezione caduta materiali o segregare area sotto</li> <li>❖ Su scale o in luoghi sopraelevati utensili vanno tenuti in custodia</li> <li>❖ Calcolo ponteggi con montanti a interasse &gt; 3.6 m</li> <li>❖ Marchio del fabbricante su elementi di ponteggio</li> <li>❖ Montaggio e smontaggio con sorveglianza di un preposto</li> <li>❖ Montaggio smontaggio trasformazione ponteggio conforme a PiMUS</li> <li>❖ Piastra alla base dei montanti adeguata per ripartizione del carico</li> <li>❖ Progetto ponteggio se elementi usati sono diversi</li> <li>❖ Revisione elementi dopo violente perturbazioni o fermo - Protezione da ossidazione</li> <li>❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature</li> <li>❖ Dimensionamento del ponteggio prefabbricato</li> <li>❖ Disposizioni dei montanti</li> <li>❖ Efficaci ancoraggi alla costruzione</li> <li>❖ Formazione adeguata addetti al montaggio e smontaggio impalcato</li> </ul>
○ <i>Utensili elettrici portatili</i>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Caduta operatore</i>  <i>Elettrocuzione - Utensileria elettrica portatile</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Evitare posizioni disagiati su scale o spazi ristretti</li> <li>❖ Macchine e apparecchi elettrici con targa</li> <li>❖ Protezione da contatto diretto e indiretto con la corrente elettrica</li> <li>❖ Attrezzature alimentate a tensioni di sicurezza, secondo norme tecniche</li> <li>❖ Utensili elettrici portatili: marcatura e non collegati a terra</li> <li>❖ Dispositivi arresto automatico per macchine portatili tenute e/o condotte a mano</li> <li>❖ Prese a spina protette ID &lt;= 30mA</li> <li>❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> </ul>
○ <i>Pistola spara chiodi/fissachiodi</i>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Ferite per uso improprio - Pistola fissachiodi</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Materiali idonei all'infissione</li> <li>❖ Sistemi di sicurezza contro gli spari accidentali - pistoncino di spinta</li> <li>❖ Ricambi originali - riparazione ditta costruttrice - custodia</li> </ul>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

Liceo Scientifico "N. Rodolico"  
 via Baldovinetti ,5 – Firenze

pag. 42 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

<i>sparachiodi</i>	❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI
<b><i>Posa manto di copertura in tegole</i></b>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Caduta dall'alto - Coperture tetti</i>  <i>Caduta per cedimento copertura</i>  <i>Lesioni dorso-lombari - Movimentazione carichi</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Parapetti per lavori h&gt;2m</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Protezioni cieche o a rete sui tetti</li> <li>❖ Nei lavori in quota (tetti) idonei sistemi di protezione anticaduta</li> <li>❖ Parapetto ponteggio &gt;1.2 mt da piano gronda</li> <li>❖ Scarpe di sicurezza con suola flessibile e puntale antischiacciamento</li> <li>❖ Addestramento all'uso di DPI di terza categoria</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Distribuzione del carico su piano di lavoro</li> <li>❖ Verifica resistenza piano di lavoro</li> <li>❖ Idoneità fisica del lavoratore per lo svolgimento della mansione - Sorveglianza sanitaria</li> <li>❖ Per movimentazioni frequenti preferire mezzi meccanici o mov.ausiliata</li> <li>❖ Informazione formazione addestramento: modalità corretta di movimentazione</li> </ul>
○ <i>Malta normale o cementizia</i>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Irritazioni alle mani</i>  <i>Offese agli occhi - Malta</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Usare idonei guanti di protezione</li> <li>❖ Usare occhiali di protezione</li> </ul>
<b>DEMOLIZIONI E RIMOZIONI</b>	
<b>RIMOZIONI</b>	
<b><i>Rimozione di coperture e tetti</i></b>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Caduta per crollo struttura da demolire</i>  <i>Offese su varie parti del corpo - Macchine di cantiere</i>  <i>Inalazione di polveri - Demolizioni scavi</i>  <i>Caduta dall'alto - Coperture tetti</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Predisporre il convogliamento a terra di materiali demoliti</li> <li>❖ Verifica preventive stabilità strutture</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Predisporre ponti di servizio indipendenti dalla struttura da demolire</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Uso di sistemi anticaduta conformi per lavori in quota (assenza impalcati fissi)</li> <li>❖ Addestramento all'uso di DPI di terza categoria</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> <li>❖ Bagnare le macerie</li> <li>❖ Impedire la diffusione delle polveri</li> <li>❖ NON FUMARE</li> <li>❖ Parapetti per lavori h&gt;2m</li> <li>❖ Protezioni cieche o a rete sui tetti</li> <li>❖ Nei lavori in quota (tetti) idonei sistemi di protezione anticaduta</li> <li>❖ Parapetto ponteggio &gt;1.2 mt da piano gronda</li> <li>❖ Scarpe di sicurezza con suola flessibile e puntale antischiacciamento</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> </ul>
○ <i>Ponteggi: allestimento ed uso</i>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Caduta operatore - Ponteggio</i>  <i>Elettrocuzione da scariche atmosferiche - ponteggi recinzione</i>  <i>Caduta materiale - Ponteggio</i>  <i>Cedimento e mancata stabilità strutturale - Ponteggi</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Autorizzazione Ministeriale, Relazione, Progetto e PiMUS in cantiere</li> <li>❖ Verificare idoneità degli elementi di ponteggi prima di riutilizzarli</li> <li>❖ Idoneità delle opere provvisoriale</li> <li>❖ Dispositivi di protezione nel montaggio e smontaggio di ponteggi</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Impalcato ponteggio accostato a fabbricato max 20 cm</li> <li>❖ Altezza dei montanti deve superare l'ultimo impalcato</li> <li>❖ Ancoraggi dei ponteggi a norma</li> <li>❖ Idonea posa e fissaggio tavole impalcato</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Vietato salire e scendere lungo i montanti del ponteggio</li> <li>❖ Sottoponte di sicurezza a max 2,5 m (deroga per manutenzioni &lt;5gg)</li> </ul>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

*Liceo Scientifico "N. Rodolico"*  
*via Baldovinetti ,5 – Firenze*

pag. 43 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Conformità a ISPESL e ARPA entro 30 gg - manutenzione e verifica biennale</li> <li>❖ Collegare a terra strutture metalliche</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Parapetto e fermapiedi per impalcati &gt;2m</li> <li>❖ Verifica portata carrucole</li> <li>❖ Utensili in apposite guaine durante montaggio e smontaggio</li> <li>❖ Corretto ancoraggio della carrucola al ponteggio</li> <li>❖ Vietato gettare dall'alto elementi di ponteggio</li> <li>❖ Tavole accostate per intavolato</li> <li>❖ Mantovana protezione caduta materiali o segregare area sotto</li> <li>❖ Su scale o in luoghi sopraelevati utensili vanno tenuti in custodia</li> <li>❖ Calcolo ponteggi con montanti a interasse &gt; 3.6 m</li> <li>❖ Marchio del fabbricante su elementi di ponteggio</li> <li>❖ Montaggio e smontaggio con sorveglianza di un preposto</li> <li>❖ Montaggio smontaggio trasformazione ponteggio conforme a PiMUS</li> <li>❖ Piastra alla base dei montanti adeguata per ripartizione del carico</li> <li>❖ Progetto ponteggio se elementi usati sono diversi</li> <li>❖ Revisione elementi dopo violente perturbazioni o fermo - Protezione da ossidazione</li> <li>❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature</li> <li>❖ Dimensionamento del ponteggio prefabbricato</li> <li>❖ Disposizioni dei montanti</li> <li>❖ Efficaci ancoraggi alla costruzione</li> <li>❖ Formazione adeguata addetti al montaggio e smontaggio impalcati</li> </ul>
<p>o <i>Autocarri o camion ribaltabili</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Contatto macchine operatrici</i>  <i>Caduta di materiale durante il transito</i>  <i>Ribaltamento in fase di scarico - Camion ribaltabili</i>  <i>Rischio investimento - Automezzi</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Stabilità e copertura carico - non sovraccaricare il mezzo</li> <li>❖ Verifica consistenza terreno - fermo su ciglio scarpata</li> <li>❖ Effettuare manutenzioni periodiche</li> <li>❖ Limiti velocità in cantiere: non superare i 15 Km/h</li> </ul>
<p>o <i>Cestello idraulico</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>  <i>Caduta per ribaltamento - Cestello idraulico</i>  <i>Caduta operatore - Cestello idraulico</i>  <i>Collisione autoveicoli in transito</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII</li> <li>❖ Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica</li> <li>❖ Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore</li> <li>❖ Verifica stabilità del terreno</li> <li>❖ Conduttori di provata esperienza</li> <li>❖ Vietato uso improprio macchina</li> <li>❖ Stabilizzatori ben posizionati prima dell'uso</li> <li>❖ Macchine con libretto di omologazione, collaudo e dichiarazione stabilità al ribaltamento del costruttore</li> <li>❖ Assicurare stabilità del mezzo</li> <li>❖ Non rimuovere dispositivi di ritorno automatico della macchina</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Uso di sistemi anticaduta conformi per lavori in quota (assenza impalcati fissi)</li> <li>❖ Addestramento all'uso di DPI di terza categoria</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Luce gialla lampeggiante e pannelli retroriflettenti a strisce bianche rosse</li> <li>❖ Perimetrare e segnalare zona operativa della macchina</li> </ul>
<p>o <i>Cesoia elettrica</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Caduta materiale - Macchine e attrezzi per lavorazione del ferro Molazza</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Solida protezione se si è nel raggio di azione gru o ponteggio</li> <li>❖ Assicurare equipotenzialità impianto terra</li> <li>❖ Grado di protezione meccanica minimo adeguato</li> <li>❖ Prese a spina protette ID &lt;= 30mA</li> </ul>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

Liceo Scientifico "N. Rodolico"  
 via Baldovinetti ,5 – Firenze

pag. 44 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

<p><i>Elettrocuzione - Macchina per lavorazione del ferro</i>  <i>Avviamento accidentale macch. lav. ferro</i>  <i>Contatto accidentale con organi in movimento - Macchine lavorazione ferro cesoia elettrica</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Opportune protezioni elettriche</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Interruttori differenziali con sensibilità idonea</li> <li>❖ Verificare protezione contro l'avviamento accidentale</li> <li>❖ Non manomettere le protezioni della macchina</li> <li>❖ Divieto operazioni su organi in movimento - informazione ai lavoratori</li> </ul>
<p>o <i>Autogru semovente</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Contatto macchine operatrici</i>  <i>Caduta accidentale materiali - Gru autogru murature</i>  <i>Ipoacusia da rumore - Attrezzature e macchine di cantiere</i>  <i>Vibrazioni da macchina operatrice</i>  <i>Cedimento di parti meccaniche - Macchine operatrici</i>  <i>Rottura del cavo di sollevamento - Autogru gru</i>  <i>Interferenza linee elettriche aeree - Autogru Cestello idraulico</i>  <i>Ribaltamento con schiacciamento operatore - Autogru</i>  <i>Contatto accidentale - Gru Autogru</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Verifiche periodiche obbligatorie Allegato VII</li> <li>❖ Garantire nel tempo i requisiti di sicurezza - evoluzione tecnica</li> <li>❖ Protezione posti di lavoro e passaggio</li> <li>❖ Dimensionamento a norma di vie transito e rampe scavi</li> <li>❖ Assistenza a terra in manovre retromarcia - Efficienza segnalatori</li> <li>❖ Vietare presenza personale nel campo di azione della macchina</li> <li>❖ Usare cestoni con pareti non finestrate</li> <li>❖ Vietato passaggio e sosta sotto i carichi sospesi</li> <li>❖ Sollevamento con benne o cestoni di materiali minuti</li> <li>❖ Uso di dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Valutazione del rischio rumore (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Acquisto macchine a basso livello di rumore e/o vibrazioni</li> <li>❖ Verifica idoneità lavoratore alla mansione</li> <li>❖ Addestramento all'uso dei dispositivi di protezione dell'udito</li> <li>❖ Livelli vibrazione dichiarati dal produttore - Posti di guida antivibranti</li> <li>❖ Valutazione del rischio vibrazioni (almeno quadriennale)</li> <li>❖ Scelta attrezzature a minor livello di vibrazioni</li> <li>❖ Fornire indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità</li> <li>❖ Informazione e formazione su uso attrezzature e DPI per ridurre l'esposizione</li> <li>❖ Verifica frequente componenti impianti idraulici</li> <li>❖ Manutenzione periodica prevista a norma</li> <li>❖ Verifiche periodiche (ISPESL la prima e poi ASL) su apparecchi di sollevamento di portata &gt; 200 Kg</li> <li>❖ Controlli trimestrali funi e catene</li> <li>❖ Distanza di sicurezza da linee elettriche aeree a norma - Consultare ente erogatore</li> <li>❖ Vietato uso autogru con forte vento</li> <li>❖ Protezione posto di guida</li> <li>❖ Verifica stabilità del terreno</li> <li>❖ Conducenti di provata esperienza</li> <li>❖ Vietato uso improprio macchina</li> <li>❖ Assicurare stabilità del mezzo</li> <li>❖ Targa con diagramma di portata</li> <li>❖ Spostamento autogru a braccio ripiegato</li> <li>❖ Distanza minima da strutture adiacenti</li> <li>❖ Divieto transito in zona influenza gru in caso di assenza franco 70 cm</li> </ul>
<p>o <i>Ponti su cavalletti</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Caduta operatore - Ponte su cavalletti</i>  <i>Caduta per cedimento piano di lavoro - Ponti su cavalletti</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Controlli periodici documentati (devono accompagnare l'attrezzatura) secondo norme tecniche</li> <li>❖ Appoggio adeguato piedi dei cavalletti e irrigidimenti</li> <li>❖ Max 2m dal suolo - non usare su ponteggi</li> <li>❖ Vietato usare ponti sovrapposti o montanti scale</li> <li>❖ Piani di lavoro: dimensionamento e modalità posa</li> <li>❖ Dimensionamento minimo cavalletti consecutivi</li> <li>❖ Non usare in prossimità di scavi</li> <li>❖ Vietato deposito materiali su ponti di servizio e impalcature</li> </ul>
<p>o <i>Scale a mano/forbice...</i></p>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <p><i>Caduta operatore - Scale</i>  <i>Caduta materiale - Scale o</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Scale a mano sporgenti oltre piano accesso o presa sicura</li> <li>❖ Scale semplici portatili antisdrucciolo stabili e trattenute al piede</li> </ul>

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**

Liceo Scientifico "N. Rodolico"  
 via Baldovinetti ,5 – Firenze

pag. 45 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

<i>trabattelli</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Scale a elementi innestati h max 15m co rompitratta e operatore a terra</li> <li>❖ Scale doppie a mano h&lt;5m e blocco apertura</li> <li>❖ Lavoratori incaricati uso attrezzatura</li> <li>❖ Scale portatili conformi norma UNI EN 131</li> <li>❖ Su scale a mano utensili in guaine</li> </ul>
o <i>Attrezzi di uso corrente</i>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <i>Contusioni abrasioni offese sul corpo - Attrezzi di uso corrente</i>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare attrezzi appropriati e in buono stato</li> <li>❖ Controllo integrità martello</li> <li>❖ Uso cacciaviti con punte in perfetto stato</li> <li>❖ Privilegiare uso chiavi poligonali e a stella - Evitare prolunghe</li> <li>❖ Impugnatura isolata in presenza di tensione elettrica</li> <li>❖ Utensili antiscintilla in presenza atmosfere esplosive</li> <li>❖ Controllo funzionale utensili pneumatici</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI</li> </ul>
o <i>Trabattelli</i>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <i>Caduta utensili - Scale trabattelli</i> <i>Contatto con linee elettriche aeree - Trabattelli</i> <i>Caduta di personale - Trabattello</i> <i>Cedimento e mancata stabilità strutturale - Trabattelli</i>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Verificare idoneità degli elementi di ponteggi prima di riutilizzarli</li> <li>❖ Conformità a norma tecnica UNI EN 1004 senza ancoraggi ogni 2 piani</li> <li>❖ Dispositivi di protezione nel montaggio e smontaggio di ponteggi</li> <li>❖ Montaggio smontaggio trasformazione ponteggio conforme a PiMUS</li> <li>❖ Su scale o in luoghi sopraelevati utensili vanno tenuti in custodia</li> <li>❖ Porre attenzione a linee elettriche aeree</li> <li>❖ Divieto lavori a distanze da linee elettriche non protette &lt; minime consentite</li> <li>❖ Accessi ai piani di lavoro in sicurezza</li> <li>❖ Piano di scorrimento livellato e carico ripartito</li> <li>❖ Ruote saldamente bloccate e adeguata portata</li> <li>❖ Piani di lavoro contigui con parapetto e fermapiede</li> <li>❖ Vietato spostare i trabattelli con lavoratori</li> <li>❖ Ancoraggi alla costruzione ogni 2 piani</li> <li>❖ Non aggiungere sovrastrutture</li> <li>❖ Uso DPI anticaduta se manca il parapetto alla ricezione dei carichi</li> <li>❖ Vietate bevande alcoliche agli addetti ai cantieri e ai lavori in quota</li> <li>❖ Altezza max consentita</li> <li>❖ Botole di passaggio con coperchio praticabile</li> <li>❖ Innesti verticali bloccati e diagonali anti sfilamento</li> <li>❖ Verificare la verticalità con livello</li> <li>❖ Stabilizzatori per trabattelli di altezza sup. a m.6</li> </ul>
o <i>Produzione rifiuti</i>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <i>Smaltimento rifiuti</i>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Gestione dei rifiuti a norma anche coi regolamenti locali</li> </ul>
o <i>Flex</i>	
<p style="text-align: center;"><b>Rischi</b></p> <i>Offese agli occhi - Flex</i> <i>Tagliamattoni isolanti assistenza impiantistica</i> <i>Offese sul corpo e tagli alle mani - Flex</i> <i>Incendio provocato da scintille - Flex</i> <i>Caduta operatore - Flex</i> <i>Elettrocuzione - Martello demolitore scavi demolizioni Saldatrice Flex</i>	<p style="text-align: center;"><b>Misure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Usare occhiali di protezione</li> <li>❖ Informazione ai lavoratori su protezione dei DPI</li> <li>❖ Istruzione ai lavoratori sull'uso DPI (occhiali, guanti, mascherine)</li> <li>❖ Evitare taglio su materiali molto rigidi</li> <li>❖ Uso disco idoneo al materiale - sostiture se rovinato</li> <li>❖ Evitare di far girare pericolosamente a vuoto il disco</li> <li>❖ Usare flex solo per l'uso cui è destinato - non rimuovere protezioni</li> <li>❖ Evitare l'uso del flex in presenza di materiale infiammabile, gas ...</li> <li>❖ Evitare posizioni disagiati su scale o spazi ristretti</li> <li>❖ Indicazione circuiti sui quadri elettrici</li> <li>❖ Uso corretto apparecchi elettrici in luoghi conduttori ristretti</li> <li>❖ Quadri elettrici certificati dal costruttore</li> <li>❖ Corretta posa cavi elettrici aerei</li> <li>❖ Impianti elettrici: messa a terra, protezioni</li> <li>❖ Prese con dispositivo anti-disinnesto</li> <li>❖ Prolunghe elettriche resistenti ad acqua e abrasione</li> </ul>

## **6 DISPOSIZIONI PER IL COORDINAMENTO DEI LAVORI**

### **6.1 Impresa appaltatrice, imprese esecutrici e lavoratori autonomi**

La realizzazione delle opere oggetto del presente piano di sicurezza e coordinamento è compito dell'impresa aggiudicataria.

Tutte le imprese o i lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere, prima dell'inizio dei lavori, comunicheranno i propri dati identificativi al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione. Contestualmente tutte le imprese e i lavoratori autonomi dichiareranno l'adempimento a tutti gli obblighi in materia di sicurezza e salute.

#### **6.1.1 Identificazione del responsabile di cantiere**

Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore dovrà comunicare al Coordinatore in fase di esecuzione, il nominativo del proprio responsabile di cantiere.

Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice dovrà essere sempre reperibile durante gli orari di apertura del cantiere, anche a mezzo di telefono cellulare. L'impresa, nel caso in cui il proprio responsabile di cantiere sia impossibilitato alla presenza o alla reperibilità telefonica, dovrà comunicarlo tempestivamente al Coordinatore in fase di esecuzione provvedendo contestualmente a fornire il nominativo ed i recapiti telefonici della persona che lo sostituirà.

#### **6.1.2 Identificazione delle imprese coinvolte nell'attività di cantiere**

Tutte le imprese o i lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere, prima dell'inizio dei lavori, sono tenuti a comunicare i propri dati identificativi al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione; contestualmente tutte le imprese e i lavoratori autonomi sono tenuti a dichiarare l'adempimento a tutti gli obblighi in materia di sicurezza e salute.

Per imprese e lavoratori autonomi si intendono, non solo quelli impegnati in appalti e subappalti, ma anche quelli presenti per la realizzazione delle forniture che comportino esecuzione di attività all'interno del cantiere.

I dati identificativi, necessari ad una corretta gestione del cantiere, saranno inseriti in idonee schede. Tali schede dovranno essere tempestivamente aggiornate ogni qualvolta sussistano delle variazioni significative.

L'appaltatore consegnerà al Coordinatore la documentazione dei propri subappaltatori e fornitori.

Si evidenzia che in cantiere potranno essere presenti esclusivamente imprese o lavoratori autonomi precedentemente identificati tramite la compilazione delle schede di cui sopra. Nel caso in cui si verifichi la presenza di dipendenti di imprese o lavoratori autonomi non identificati, il Coordinatore per l'esecuzione richiederà alla Direzione dei Lavori e al Committente l'allontanamento immediato dal cantiere di queste persone.

#### **6.1.3 Presenza in cantiere di ditte per lavori urgenti**

Nel caso in cui, in cantiere, si rendesse necessario effettuare lavori di brevissima durata con caratteristiche di urgenza ed inderogabilità, i quali richiedono la presenza di ditte diverse da quelle già autorizzate e non sia possibile avvisare tempestivamente il

Coordinatore in fase di esecuzione per l'aggiornamento del piano, l'appaltatore dopo aver analizzato e valutato i rischi per la sicurezza (tenendo presenti anche quelli dovuti alle eventuali altre ditte presenti in cantiere), determinati dall'esecuzione di questa attività, ed effettuato quanto previsto dall'art. 7 del D.Lgs 626/94, può sotto la sua piena responsabilità autorizzare i lavori attraverso la compilazione di un idoneo verbale.

Tutte le autorizzazioni rilasciate devono essere consegnate al più presto al Coordinatore, anche tramite fax.

## **6.2 Modalità di gestione del PSC e del POS**

Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante della documentazione contrattuale, che l'appaltatore deve rispettare per la buona riuscita dell'opera.

L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori, può presentare proposte di integrazione al piano della sicurezza, qualora ritenga di poter meglio tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori presenti in cantiere. Il Coordinatore in fase di esecuzione valuterà tali proposte e se ritenute valide le adotterà integrando o modificando il piano di sicurezza e coordinamento.

Tutte le imprese e lavoratori autonomi che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso di una copia aggiornata del presente piano di sicurezza e coordinamento, tale copia sarà consegnata o messa a disposizione dall'appaltatore da cui dipendono contrattualmente. L'appaltatore dovrà attestare la consegna o la messa a disposizione del piano di sicurezza e coordinamento ai propri subappaltatori e fornitori mediante la compilazione di un idoneo verbale di consegna. L'appaltatore dovrà consegnare copia dei moduli di consegna dei piani opportunamente compilati al Coordinatore in fase di esecuzione.

### **6.2.1 Revisione del piano**

Il presente piano di sicurezza e coordinamento finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione potrà essere rivisto, in fase di esecuzione, in occasione di:

- Modifiche organizzative;
- Modifiche progettuali;
- Varianti in corso d'opera;
- Modifiche procedurali;
- Introduzione di nuova tecnologia non prevista all'interno del presente piano;
- Introduzione di macchine e attrezzature non previste all'interno del presente piano.

### **6.2.2 Aggiornamento del piano di sicurezza e coordinamento**

Il coordinatore in caso di revisione del piano, ne consegnerà una copia all'appaltatore attestando l'azione attraverso un idoneo verbale.

L'appaltatore metterà questo documento immediatamente a disposizione dei propri subappaltatori e fornitori. Per attestare la consegna dell'aggiornamento farà sottoscrivere alle imprese e ai lavoratori autonomi il verbale di consegna del coordinatore che sarà consegnato in copia al CE.

### **6.2.3 Piano operativo per la sicurezza**

Il POS dovrà essere redatto dall'impresa aggiudicataria (ai sensi degli art. 89 e.96 del D.Lgs 81/2008) e da ogni impresa esecutrice che eventualmente interverrà in sub-appalto, per forniture o con noli a caldo.

Tutti i POS delle imprese che interverranno in cantiere saranno raccolti a cura dell'impresa aggiudicataria e consegnati al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera prima dell'inizio delle attività lavorativa di cantiere delle imprese stesse.

I POS redatti dalle singole imprese esecutrici devono indicare i nominativi del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato, del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, del Medico competente e degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori

I piani operativi di sicurezza dovranno essere siglati dal Datore di lavoro dell'impresa e portare il visto del Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori dell'impresa o territoriale.

## **6.3 Programma dei lavori**

Il programma dei lavori (allegato 2) deve essere preso a riferimento dalle imprese esecutrici per l'organizzazione delle proprie attività lavorative e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e fornitori.

### **6.3.1 Integrazioni e modifiche al programma dei lavori**

Ogni necessità di modifica al programma dei lavori deve essere comunicata al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione prima dell'inizio delle attività previste.

Il Coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui si presentino situazioni di rischio e, per meglio tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori, può chiedere alla Direzione dei Lavori di modificare il programma dei lavori; dell'azione sarà data preliminarmente notizia agli appaltatori per permettere la presentazione di osservazioni e proposte.

Nel caso in cui le modifiche al programma dei lavori, richieste dalla Committenza, introducano delle situazioni di rischio, non contemplate o comunque non controllabili dal presente documento, sarà compito del Coordinatore in fase di esecuzione procedere alla modifica e/o integrazione del piano di sicurezza e coordinamento secondo le modalità al paragrafo 7.2.

Le modifiche al programma dei lavori approvate dal Coordinatore in fase di esecuzione costituiscono parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento.

## **6.4 Azioni di coordinamento in fase di esecuzione dei lavori**

### **6.4.1 Coordinamento delle imprese presenti in cantiere**

Il Coordinatore per l'esecuzione ha tra i suoi compiti quello di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Il Coordinatore in fase di esecuzione durante lo svolgimento dei propri compiti si rapporterà esclusivamente con il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice od il suo sostituto.

Nel caso in cui l'impresa appaltatrice faccia ricorso al lavoro di altre imprese o lavoratori autonomi, dovrà provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza e coordinamento.

Nell'ambito di questo coordinamento, è compito delle impresa appaltatrice trasmettere alle imprese fornitrici e subappaltatrici, la documentazione della sicurezza, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza ed i sopralluoghi svolti dal responsabile dell'impresa assieme al Coordinatore per l'esecuzione. Le imprese appaltatrici dovranno documentare, al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adempimento a queste prescrizioni mediante la presentazione delle ricevute di consegna previste dal piano e di verbali di riunione firmate dai sui subappaltatori e/o fornitori.

Il coordinatore in fase di esecuzione si riserva il diritto di verificare presso le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere che queste informazioni siano effettivamente giunte loro da parte della ditta appaltatrice.

Il coordinatore durante l'esecuzione dei lavori al fine del loro coordinamento, convocherà delle riunioni periodiche a cui dovranno partecipare i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza delle imprese esecutrici impegnate in quel momento in cantiere.

#### **6.4.2 Riunione preliminare all'inizio dei lavori**

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente i Responsabili di cantiere delle ditte appaltatrici che, se lo riterranno opportuno, potranno far intervenire anche i Responsabili delle ditte fornitrici o subappaltatrici coinvolte in attività di cantiere.

Durante la riunione preliminare il Coordinatore illustrerà le caratteristiche principali del piano di sicurezza.

Le imprese potranno essere presentate proposte di modifica e integrazione al piano e/o le osservazioni a quanto esposto dal Coordinatore.

Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che dovrà essere letto e sottoscritto da tutti i partecipanti.

#### **6.4.3 Riunioni periodiche durante l'effettuazione dell'attività**

Settimanalmente saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare

Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere. Al termine dell'incontro sarà redatto un verbale da sottoscrivere da parte tutti i partecipanti.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, anche in relazione all'andamento dei lavori ha facoltà di variare la frequenza delle riunioni.

#### **6.4.4 Sopralluoghi in cantiere**

In occasione della sua presenza in cantiere, il CE eseguirà dei sopralluoghi assieme al Responsabile dell'impresa appaltatrice o ad un suo referente (il cui nominativo è stato comunicato all'atto della prima riunione) per verificare l'attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere.

In caso di evidente non rispetto delle norme, il CE farà presente la non conformità al Responsabile di Cantiere dell'impresa inadempiente e se l'infrazione non sarà grave rilascerà una verbale di non conformità sul quale annoterà l'infrazione ed il richiamo al rispetto della norma. Il verbale sarà firmato per ricevuta dal responsabile di cantiere che ne conserverà una copia e provvederà a sanare la situazione.

Il CE ha facoltà di annotare sul giornale di cantiere (quando presente), sue eventuali osservazioni in merito all'andamento dei lavori.

Se il mancato rispetto ai documenti ed alle norme di sicurezza può causare un grave infortunio il Coordinatore in fase di esecuzione richiederà la immediata messa in sicurezza della situazione e se ciò non fosse possibile procederà all'immediata sospensione della lavorazione comunicando la cosa alla Committente in accordo con quanto previsto dall'art. 92 del D. Lgs. 81/2008.

Qualora il caso lo richieda il CE potrà concordare con il responsabile dell'impresa delle istruzioni di sicurezza non previste dal piano di sicurezza e coordinamento.

Le istruzioni saranno date sotto forma di comunicazioni scritte che saranno firmate per accettazione dal Responsabile dell'impresa appaltatrice.

## **7 STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA**

La stima dei costi (Allegato 1) serve ad evidenziare all'impresa che anche la sicurezza ha un suo costo e che quindi ne dovrà tenere conto in sede di offerta.

I costi evidenziati sono già compresi all'interno dei singoli prezzi facenti parte del computo metrico e non sono da considerarsi in aggiunta a quanto da questo previsto.

## **8 RIFERIMENTI NORMATIVI**

Di seguito sono riportati i principali riferimenti delle norme che sono state utilizzate per la realizzazione del presente piano di sicurezza e coordinamento. Il seguente elenco non è da ritenersi esaustivo.

- DPR 27/4/55 n.547: norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.
- DPR 19/3/56 n.302: norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali.
- DPR 19/3/56 n.303: norme generali per l'igiene del lavoro.
- DPR 07/1/56 n.164: norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.
- D.Lgs. 15/8/91 n.277: attuazione delle direttive n.80/1107/CEE, n.86/188/CEE e n.88/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivati da esposizione ad agenti chimici, fisici, biologici durante il lavoro.
- D.Lgs. 4/12/92 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).
- D.Lgs 19/9/94 n.626: attuazione delle direttive riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
- Legge del 5/3/90 n.46: norme per la sicurezza degli impianti.

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**  
**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**  
**PALESTRA-SPOGLIATOI E CONTROSOFFITTI CORRIDOI**  
*Liceo Scientifico "N. Rodolico"*  
*via Baldovinetti ,5 – Firenze*

pag. 51 di 51

Rev. 0

Giugno

2019

- 
- DPR 24/07/96 n.459: regolamento di recepimento della direttiva macchine.
  - D.Lgs. 14/08/96 n.493: prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza.
  - D.Lgs. 14/08/96 n.494: sicurezza nei cantieri temporanei e mobili.
  - D.Lgs. 17/11/1999n. 528: modifiche al D.Lgs 494/96
  - Circolari Ministeriali riguardanti il D.Lgs 626/94 e il D.Lgs 494/96
  - D.Lgs. 81/2008 e allegati
  - Legge Regione regionale Toscana 13 luglio 2007 n. 38
  - Norme CEI in materia di impianti elettrici.
  - Norme UNI-CIG in materia di impianti di distribuzione di gas combustibile.
  - Norme EN o UNI in materia di attrezzature di lavoro e di DPI