



COMMITTENTE

# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI ROMA "LA SAPIENZA"

PIAZZA ALDO MORO, 5 - 00185 ROMA

R.U.P. ING. ARMANDO VISCARDI

PROGETTO

## LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DELLE AULE 5, 7,8 E 9 SITE AL SECONDO PIANO DELL'EDIFICIO DELLA FACOLTÀ DI ARCHITETTURA IN PIAZZA BORGHESE 9, ROMA

CAPOPROGETTO: ARCH. BRACCIO ODDI BAGLIONI



ASSOCIATO  
**oice**  
CONSORZIO  
Dati-Ragister  
EN ISO 9001:2015  
EN ISO 14001:2015

**LENZI CONSULTANT S.R.L.**  
VIA ADDA 55 - 00198 ROMA (IT)  
WWW.LENZI.BIZ - INFO@LENZI.BIZ  
TEL: 0039 06 85302204  
FAX: 0039 06 85357834

PROGETTO ARCHITETTONICO:  
ARCH. LAURA GRIMALDI

RESPONSABILE QUALITÀ:  
ARCH. CRISTIANA SCARPAROLO

CSP E CSE:  
ARCH. GRIFONE ODDI BAGLIONI

PROGETTO IMPIANTI:  
P.I. ROBERTO RIGHINI



**STUDIO SPERI**  
SOCIETÀ DI  
INGEGNERIA

**STUDIO SPERI S.R.L.**  
LUNGOTEVERE DELLE NAVI, 19  
00196 ROMA (IT)  
MAIN@STUDIOSPERI.IT  
TEL: 0039 06 36010314

PROGETTO STRUTTURE  
ING. GIORGIO LUPOI

DATA	OGGETTO	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
NOV 18	EMISSIONE PROGETTO	ARCH. CRISTIANA SCARPAROLO	ARCH. GRIFONE ODDI BAGLIONI	ARCH. BRACCIO ODDI BAGLIONI

TIMBRI E FIRME:



**STUDIO SPERI**  
SOCIETÀ DI INGEGNERIA S.R.L.

FASE

### PROGETTO ESECUTIVO

ATTIVITÀ SPECIALISTICA:

### SICUREZZA

OGGETTO DELLA TAVOLA:

### PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO IN FASE DI PROGETTAZIONE

NOME FILES:

CODICE DOCUMENTO

### E\_PSC01



**PIANO DELLA SICUREZZA E DI  
COORDINAMENTO**

**PARTE 1**





committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

PREMESSA .....	3
DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE.....	4
INDICAZIONI SULLA GESTIONE DELL'APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE .....	7
1. PARTE PRIMA – PIANO DI COORDINAMENTO .....	14
<b>1.1 PREMESSA .....</b>	<b>14</b>
<b>1.2. SCOPO .....</b>	<b>14</b>
<b>1.3. DEFINIZIONI - DOVERI - RESPONSABILITÀ .....</b>	<b>14</b>
<b>1.4. PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA.....</b>	<b>15</b>
<b>1.5. COMITATO DI SICUREZZA.....</b>	<b>16</b>
<b>1.6. ORGANIZZAZIONE DEL COMITATO PER IL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ DI SUPPORTO PER LA SICUREZZA.....</b>	<b>17</b>
<b>1.7. ORIENTAMENTO ALLA SICUREZZA.....</b>	<b>17</b>
<b>1.8. ADDESTRAMENTO ALLA SICUREZZA .....</b>	<b>18</b>
<b>1.9. RIUNIONI DI SICUREZZA .....</b>	<b>18</b>
1.9.1. RIUNIONE DI APERTURA LAVORI (KICK-OFF MEETINGS).....	18
1.9.2. RIUNIONE MENSILE DELLA SICUREZZA.....	18
1.9.3. RIUNIONE PERIODICA SUL LUOGO DI LAVORO .....	18
<b>1.10. ISPEZIONI DI SICUREZZA .....</b>	<b>18</b>
<b>1.11. MOTIVAZIONE ALLA SICUREZZA.....</b>	<b>19</b>
<b>1.12. MISURE DISCIPLINARI .....</b>	<b>19</b>
2 PARTE SECONDA - PIANO GENERALE DELLA SICUREZZA .....	20
INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE .....	20
<b>2.1 DISPOSIZIONI NORMATIVE.....</b>	<b>20</b>
<b>2.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....</b>	<b>20</b>
2.2.1 VIABILITÀ .....	21
2.2.2 DELIMITAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE.....	21
2.2.3 ACCESSI AL CANTIERE.....	22
2.2.4 TABELLA INFORMATIVA .....	23
2.2.5 IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE.....	23
2.2.6 EMISSIONI INQUINANTI .....	26
2.2.7 LOCALI PER IL PERSONALE .....	26
2.2.8 ACQUA.....	27
2.2.9 PULIZIA .....	27
2.2.10 DEPOSITI DI MATERIALI .....	27
2.2.11 SMALTIMENTO RIFIUTI.....	29
<b>2.3 FORMAZIONE DEI LAVORATORI.....</b>	<b>30</b>
<b>2.4 CONTROLLO DELLA SITUAZIONE INFORTUNISTICA ED IGIENICA</b>	<b>30</b>
2.4.1 PRESIDI SANITARI.....	30
2.4.2 VACCINAZIONE ANTITETANICA OBBLIGATORIA.....	30
2.4.3 PROCEDURE DA ATTUARE IN CASO DI INFORTUNIO.....	31
2.4.4 ASPETTI IGIENICO SANITARI .....	31
2.4.5 GESTIONE DELLE EMERGENZE .....	31
2.4.6 PRONTO SOCCORSO.....	32
2.4.7 NUMERI DI TELEFONO UTILI E DI EMERGENZA .....	32
<b>2.5 SORVEGLIANZA E CONTROLLO DELLE APPARECCHIATURE E MACCHINARI .....</b>	<b>32</b>
<b>2.6 DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE .....</b>	<b>32</b>
<b>2.7. SEGNALETICA .....</b>	<b>34</b>
CARTELLI DI DIVIETO.....	35
CARTELLI DI SALVATAGGIO.....	41



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

CARTELLI PER LE ATTREZZATURE ANTINCENDIO .....	43
CARTELLI DI PRESCRIZIONE.....	44
2.8.1 CALZATURE DI SICUREZZA.....	48
2.8.2 CASCO O ELMETTO DI SICUREZZA .....	49
2.8.3 CINTURE DI SICUREZZA, FUNI DI TRATTENUTA SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA .....	50
2.8.4 CUFFIE E TAPPI AURICOLARI .....	51
2.8.5 GUANTI.....	52
2.8.6 MASCHERA ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI.....	53
2.8.7 OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE .....	54
2.8.8 INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI .....	55
3. PARTE TERZA - STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA.....	56
<b>3.1 VALUTAZIONE.....</b>	<b>56</b>



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

#### **PREMESSA**

Questo documento costituisce il **Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)** redatto ai sensi del D. Lgs. 81/08 art. 100 Allegato XV, come integrato dal D. Lgs n° 106 del 03/08/2009 inerente l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per eseguire e dare completamente ultimati i lavori di ristrutturazione da realizzare all'interno delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 ubicate al secondo piano dell'edificio RM050 in piazza Borghese a Roma e censito di proprietà dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Il Progetto di riqualificazione delle aule prevede i seguenti interventi:

- Demolizione e ricostruzione di tutte le finiture esistenti (massetti, pavimenti, smalti, pannelli di rivestimento, controsoffitti), di aule e corridoi e servizi igienici;
- Progetto di nuova distribuzione dei posti a sedere, riducendo il numero dei posti, in base a quanto stabilito dalle attuali normative di sicurezza (con arredo non oggetto del presente appalto);
- Restauro delle porte interne, sostituzione degli infissi esterni, modifica di alcune persiane in legno per l'integrazione delle prese aria impiantistiche;
- Rifacimento degli impianti: elettrico, d'illuminazione e predisposizione per l'impianto di rivelazione incendi, diffusione sonora e video proiezione;
- Predisposizione per l'elettrificazione dei banchi e della cattedra e dell'impianto audiovisivo;
- Rifacimento della terrazza di copertura delle aule;
- Realizzazione impianto di climatizzazione;
- Realizzazione d'impianto di aria primaria;
- Realizzazione sopra i bagni di soppalco tecnico per posizionamento impianti per la massima integrazione architettura –impianti;
- Rifacimento dei bagni a servizio delle aule;
- Realizzazione rampa per abbattimento delle barriere architettoniche.

Il presente documento contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori relativi agli interventi sopra citati, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori del cantiere.

Le indicazioni riportate nel presente documento **non** sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori.

**Rimane, infatti, piena responsabilità delle imprese esecutrici rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi previsti dalla normativa vigente in materia di sicurezza. Tutte le imprese esecutrici (principale ed eventuali subappaltatrici) dovranno predisporre il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) per i singoli cantieri, da considerarsi piano complementare e di dettaglio al Piano di Sicurezza e Coordinamento.**

I contenuti minimi dei POS devono essere quelli previsti dall'Allegato XV del D. Lgs.106/09; il Piano Operativo di Sicurezza dovrà essere consegnato al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori (CSE) prima dell'inizio dei lavori.

Il Coordinatore per l'Esecuzione provvederà alla verifica ed approvazione dei Piani Operativi di Sicurezza (Art. 92 D. Lgs. 81/08).

Aggiornamenti ed integrazioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento sono a cura del Coordinatore per



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

L'Esecuzione e potranno venire forniti alle imprese esecutrici a mezzo di ordini di servizio datati e firmati. Le imprese appaltatrici dovranno trasmettere gli aggiornamenti e le integrazioni ai loro subappaltatori (imprese esecutrici o lavoratori autonomi).

#### **DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE**

CANTIERE: Comune di Roma – piazza Borghese

#### **LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DELLE AULE DENOMINATE 5, 7, 8 E 9 SITE AL SECONDO PIANO DELL'EDIFICIO RM050 PIAZZA BORGHESE - ROMA**

COMMITTENTE: Università La Sapienza di Roma  
PROGETTISTA : Arch Braccio Oddi Baglioni  
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Ing Armando Viscardi  
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: Arch Grifone Oddi Baglioni  
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI: Arch Grifone Oddi Baglioni  
IMPRESA:

IMPORTO DEI LAVORI A BASE D'ASTA:  
€. 580.425,55 di cui € 13.794,58 per opere riguardanti la sicurezza.

TIPO DI RAPPORTO  
I lavori dovranno essere valutati a corpo

#### TEMPI PREVISTI

Per l'esecuzione delle opere di cui sopra, si prevedono circa 168 giorni lavorativi, con una presenza media giornaliera di 12 lavoratori pari a 804 uomini/giorno.

Lavori	sicurezza	totale
€ 566.630,97	€ 13.794,58	€ 580.425,55

#### AREE INTERESSE DI INTERVENTO

L'intervento riguarderà i lavori di ristrutturazione da realizzare all'interno delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 ubicate al *secondo piano* dell'edificio RM050 in piazza Borghese a Roma, di proprietà dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

#### TEMPI PREVISTI

Per l'esecuzione delle opere di cui sopra, si prevedono 168 giorni (**centosessantotto**) giorni solari continui decorrenti dalla data del verbale di inizio lavori:

<b>DATI CANTIERE</b>	
DENOMINAZIONE	Università degli studi di Roma
<b>LAVORI</b>	LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DELLE AULE DENOMINATE 5, 7, 8 E 9 SITE AL SECONDO PIANO DELL'EDIFICIO RM050 – PIAZZA BORGHESE - ROMA
<b>INDIRIZZO</b>	Piazza Borghese Roma
<b>TELEFONO CANTIERE</b>	=====
<b>TELEFAX CANTIERE</b>	=====
<b>DURATA DEL CANTIERE</b>	168 gg.
<b>ENTITA' UOMINI-GIORNO</b>	804 uomini/giorno

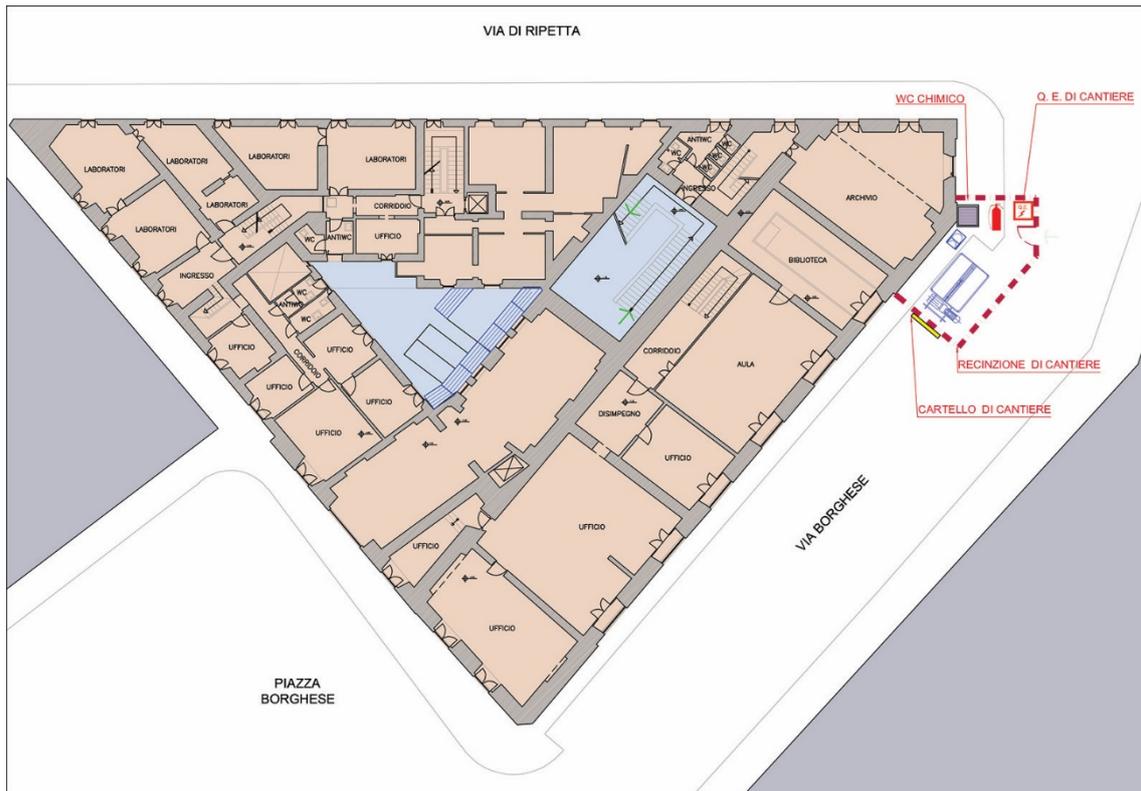


committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

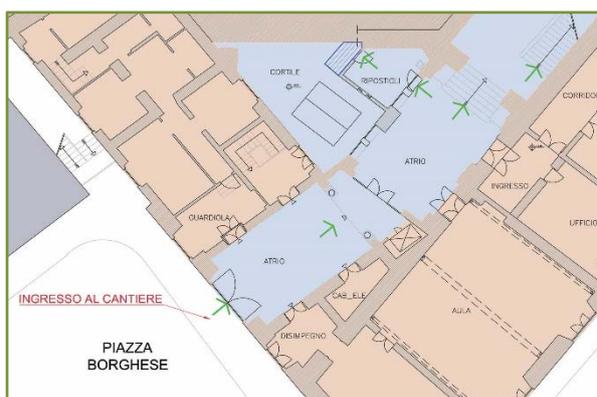
### INDIVIDUAZIONE AREA INTERVENTO – CANTIERE

Gli interventi oggetto dell'appalto saranno realizzati in una porzione del piano secondo dell'edificio RM050, con la ristrutturazione delle aule 5, 7, 8 e 9 e in copertura, con il rifacimento del terrazzo e il posizionamento degli impianti a servizio delle aule.

L'area di cantiere è stata individuata in uno spazio nella via Borghese come indicato nell'immagine.



L'accesso al piano avverrà per quanto riguarda le maestranze dall'ingresso dell'edificio e seppur in promiscuità con gli operatori e il pubblico, esso sarà limitato al solo *ingresso/uscita* delle maestranze, mentre il materiale sia in uscita (demolizioni) sia in entrata (approvvigionamenti) avverrà attraverso un castello di carico posizionato nell'area di cantiere e l'ingresso/uscita al piano del materiale attraverso un serramento che comunque doveva essere rimosso per la sua sostituzione.





committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	



Al piano secondo, oggetto di intervento, nell'atrio verrà posizionato l'ufficio di cantiere, delimitando l'area con pareti in cartongesso.

L'accesso ai locali wc e ripostiglio, a servizio degli uffici, non oggetto di intervento ma a cui sarà necessario accedere per effettuare alcune lavorazioni impiantistiche, avverrà segregando una porzione del locale disimpegno per il minimo tempo necessario ad effettuare le lavorazioni, lasciando

operativi i locali igienici a servizio degli uffici.

Il percorso delle maestranze avverrà attraverso il locale denominato "atrio" con eventuale presenza di moviere in caso di necessità di risoluzione di interferenze.

Le lavorazioni più importanti saranno comunque preferibilmente effettuate in orari in cui gli uffici sono chiusi (pomeriggio dopo ore 16:00), in modo da limitare al massimo le interferenze.

Nel cortile interno verrà poi installato un ponteggio per poter effettuare in copertura le lavorazioni impiantistiche (passaggio di tubazioni, canalizzazioni, ecc).

Il ponteggio, per il limitato lo spazio disponibile, verrà in parte appoggiato sulla copertura del locale deposito, il cui solaio, per sicurezza, sarà puntellato all'interno.



Per quanto riguarda i lavori in copertura l'ingresso delle maestranze per le lavorazioni impiantistiche per il posizionamento e collegamento della UTA avverrà dalla scala lato uffici, mentre per le lavorazioni edili

riguardanti il rifacimento dell'impermeabilizzazione e la pavimentazione della terrazza avverranno sia attraverso il locale biblioteca (per la zona della terrazza verso via Borghese) sia attraverso la scala lato uffici (per la zona terrazza verso piazza Borghese)

La movimentazione del materiale impiantistico (UTA) in copertura, avverrà con l'ausilio di una gruetta, così come per il materiale edile per il





committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

rifacimento del manto impermeabile e della pavimentazione.

## INSTALLAZIONE CANTIERE

### *Impianto di cantiere*

La zona logistica del cantiere dovrà prevedere un modulo destinato ad ufficio di cantiere e uno per spogliatoi, wc, dovranno inoltre essere presenti un deposito attrezzature e per i DPI. Nel caso specifico sarà installato un wc chimico nell'area di cantiere in strada, mentre ufficio di cantiere, spogliatoio e spazio attrezzature sarà ricavato al piano secondo.

Per lo stoccaggio dei prodotti chimici utilizzati nelle lavorazioni (es vernici e solventi organici per le opere di pitturazione, acidi per le operazioni di pulizia, primer per l'applicazione di guaine di impermeabilizzazioni, etc.) o per lo stoccaggio di materiale pericolosi o per l'incendiabilità degli stessi ovvero per il rilascio di fumi tossici (tubazioni PVC, guaine elastomeriche bituminose, legnami da costruzione, pannelli di polistirolo e lane vetro/roccia per coibentazioni, resine sigillanti siliciche e collanti vari, etc.), dovranno essere attrezzate opportune aree con Safe-box e presidi antincendio, in attuazione dell'art. 2 punto 2.2.2. l), n) dell'Allegato XV del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

Dovrà essere inoltre prevista:

- una zona di sbarco per consentire agli operai di accedere e ai materiali di essere approvvigionati;
- in adiacenza una zona di scarico, per allontanare i materiali di scarto delle lavorazioni (es imballaggi, sfridi) opportunamente differenziati a monte;
- una zona centrale di stoccaggio dei materiali da costruzione (area di smistamento);
- un'area in cui sia possibile un primo soccorso, con cassetta pronto soccorso, lettiga e telefono wireless per contattare in tempi rapidi il presidio ospedaliero adiacente;
- un quadro elettrico;
- estintori in caso di incendio;
- un pulsante di sicurezza antincendio.

### INDICAZIONI SULLA GESTIONE DELL'APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE

L'approvvigionamento dei materiali dovrà avvenire secondo le seguenti modalità generali:

- sarà eseguito da camion che, con ausilio di gru, scaricano il materiale nelle aree di stoccaggio;
- i materiali verranno trasportati al piano con piattaforme di carico e verranno distribuiti con l'ausilio di carrelli gommati;
- si tenderà ad approvvigionare materiali semilavorati (armature, tubazioni, ecc.) a garanzia della qualità dei lavori e minore rischio infortuni;

La viabilità interna dovrà essere organizzata distinguendo la mobilità dei seguenti tipi di automezzi oltre a quella delle persone:

- gli autocarri per l'approvvigionamento dei materiali dall'ingresso fino all'area destinata allo stoccaggio: dovranno essere previste piazzole di sosta e scarico;
- la mobilità dei muletti e/o dei piccoli mezzi di cantiere tra le aree di stoccaggio e l'area di carico e scarico, dovrà essere autonoma e non interferente.

L'area di cantiere avrà recintata con grigliato tipo Orsogrill.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

Le separazioni per le lavorazioni al piano di intervento, saranno realizzate con l'impiego di barriere antirumore [vedi immagine] per il contenimento del rumore generato dai lavori e dai mezzi di cantiere.



### GESTIONE DELLO SMALTIMENTO DEI MATERIALI DA RISULTA

La gestione dello smaltimento dei materiali da risulta dovrà essere conforme agli standard delle norme UNI EN ISO 14001 e OHSAS 18001.

Dovrà essere attuato un piano di gestione dei rifiuti che preveda una **demolizione selettiva**, ossia la separazione all'origine dei materiali, con l'ausilio di tecniche di *decostruzione*.

Lo scopo della decostruzione è quello di aumentare il livello di riciclabilità degli scarti generati sul cantiere di demolizioni secondo un approccio che privilegia l'aspetto della qualità del materiale ottenibile dal riciclaggio.

Tale gestione pertanto privilegia la massimizzazione del recupero delle risorse, e dovrà essere attuata posizionando cassoni scarrabili ed eventualmente compattatori, per la differenziazione dei materiali.

La differenziazione avviene nel seguente modo: imballaggi; legno, vetro, plastiche e metalli, materiali misti, materiali costituiti da acque di lavaggio, materiali isolanti non pericolosi, altri rifiuti presenti in cantiere.



Nella gestione del deposito temporaneo è implicito il **divieto** di miscelazione; in particolare sarà fatta la massima attenzione per i rifiuti incompatibili, suscettibili cioè di reagire pericolosamente tra di loro, che devono essere stoccati in modo da non venire a contatto gli uni con gli altri.

La raccolta dei materiali di risulta avverrà quindi con la selezione sistematica per categorie merceologiche. All'estremità del tubo convogliatore vi sarà un telo per evitare il disperdersi delle polveri ed attutire i rumori.

### SMOBILIZZO CANTIERE

A fine lavori è previsto lo smobilizzo del cantiere.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

### Descrizione delle opere

Gli interventi possono riassumersi in:

#### OPERE EDILI

##### DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

- ✚ demolizione di muratura;
- ✚ smontaggio serramenti interni ed esterni;
- ✚ rimozione di pavimentazione, sottofondo e rivestimenti;
- ✚ rimozione di controsoffitti

##### TRAMEZZATURE E INTONACI

- ✚ posa di tramezzature;
- ✚ placcature con lastre in cartongesso;
- ✚ intonaci su ripristino di muratura e aggiunta materiale idrofugo

##### MASSETTO DI SOTTOFONDO, PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

- ✚ solai per posizionamento impianti;
- ✚ rampa per abbattimento barriere architettoniche;
- ✚ posa di sottofondo;
- ✚ posa di barriera anti-vapore per bagni;
- ✚ posa di pavimento in bamboo;
- ✚ posa di pavimento in grès
- ✚ posa di rivestimento grès/ceramica
- ✚ posa di pannelli fonoassorbenti
- ✚ posa di impermeabilizzazione in copertura
- ✚ posa di pavimentazione in copertura

##### CONTROSOFFITTI

- ✚ posa di controsoffitto in lastre di calcio silicato;
- ✚ posa di controsoffitto in gesso e velette di compensazione;
- ✚ posa di controsoffitto metallico
- ✚ posa di elementi discontinui (tipo Optima Baffles)

##### OPERE DA PITTORE

- ✚ smalto lavabile con effetto catalitico;
- ✚ tinta a tempera

##### OPERE DA SERRAMENTISTA

- ✚ posa di porte interne;
- ✚ posa di serramenti esterni con persiane e antoni e/o revisione



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

## **IMPIANTI TECNOLOGICI**

### **IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI**

- ✚ posa centrali ed apparati
- ✚ posa distribuzione, linee, reti e condutture
- ✚ posa unità terminali

### **IMPIANTI MECCANICI**

- ✚ posa distribuzione aeraulica
- ✚ posa distribuzione idronica

### **IMPIANTI IDRAULICI**

- ✚ posa di impianto idrico sanitario – sanitari e rubinetterie

### **ASSISTENZE MURARIE**

## **MODALITÀ OPERATIVE ZONE DI LAVORAZIONE**

L'Appaltatore dovrà tenere conto delle necessità evidenziate nel cronoprogramma dei lavori e delle fasi di realizzazione indicate nel progetto di appalto e quelle di volta in volta segnalate dalla Direzione Lavori e/o dalla Direzione della Stazione Appaltante di procedere o differire, rispetto al programma, una o più categorie di lavorazioni, nonché dovrà provvedere allo spostamento delle proprie attrezzature, mezzi d'opera e maestranze da un'area all'altra per consentire l'ordinato proseguimento dell'attività e per rendere accessibili le zone in cui è necessario per la Stazione Appaltante mantenere l'accessibilità per manutenzione o quanto altro.

I lavori si svolgeranno con le modalità operative, così come evidenziate negli elaborati grafici di progetto e/o definite, nel corso dei lavori, dalla Direzione dei Lavori.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

### INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Committente/responsabile dei lavori:

DATI COMMITTENTE	
COMMITTENTE	Università La Sapienza di Roma
RUP	Ing Armando Viscardi

Coordinatori per la sicurezza:

DATI COORDINATORE PER LA SICUREZZA	
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	arch. Grifone Oddi Baglioni
INDIRIZZO	Via Adda 55 - 00198 Roma
INDIRIZZO E MAIL	info@lenzi.biz
TELEFONO	06 85351035
TELEFAX	06 85357834
DATI COORDINATORE PER LA SICUREZZA	
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	arch. Grifone Oddi Baglioni
INDIRIZZO	Via Adda 55 - 00198 Roma
INDIRIZZO E MAIL	info@lenzi.biz
TELEFONO	06 85351035
TELEFAX	06 85357834

Datori di lavoro imprese esecutrici:

IMPRESA ESECUTRICE	
INDIRIZZO	
INDIRIZZO E MAIL	
TELEFONO	
TELEFAX	
RAPPRESENTANTE LEGALE IMPRESA (DATORE DI LAVORO)	
RESPONSABILE SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	
RESPONSABILE DEL CANTIERE (PREPOSTO)	
LAVORI DI COMPETENZA NEL CANTIERE	

IMPRESA ESECUTRICE	
INDIRIZZO	
INDIRIZZO E MAIL	
TELEFONO	
TELEFAX	
RAPPRESENTANTE LEGALE IMPRESA (DATORE DI LAVORO)	
RESPONSABILE SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	
RESPONSABILE DEL CANTIERE (PREPOSTO)	
LAVORI DI COMPETENZA NEL CANTIERE	

I dati in tabella relativi alle imprese esecutrici verranno riportati prima dell'inizio dei lavori, non appena noti gli stessi.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

Lavoratori autonomi

<b>LAVORATORE AUTONOMO</b>	
<b>INDIRIZZO</b>	
<b>INDIRIZZO E MAIL</b>	
<b>TELEFONO</b>	
<b>TELEFAX</b>	
<b>LAVORI DI COMPETENZA NEL CANTIERE</b>	

<b>LAVORATORE AUTONOMO</b>	
<b>INDIRIZZO</b>	
<b>INDIRIZZO E MAIL</b>	
<b>TELEFONO</b>	
<b>TELEFAX</b>	
<b>LAVORI DI COMPETENZA NEL CANTIERE</b>	

I dati in tabella relativi agli eventuali lavoratori autonomi verranno riportati prima dell'inizio dei lavori, non appena noti gli stessi.

L'elenco del personale dovrà essere periodicamente aggiornato (**almeno ogni mese**) e comunicato al CSE assieme all'elenco di macchinari, mezzi di trasporto e attrezzature presenti nelle aree di cantiere.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

### INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI

(IN RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE)

### DATI RIASSUNTIVI SULLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

RISCHI PRESENTI IN CANTIERE
Lavori che espongono i lavoratori a rischio di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a 1,50 m o a caduta dall'alto da altezza superiore a 2,00 m se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera

RISCHI PRODOTTI DAL CANTIERE VERSO L'ESTERNO		
PERICOLO	LIVELLO DI RISCHIO	PRESCRIZIONI
Presenza nell'area interna al cantiere di automezzi per trasporto materiale ed eventuali manovre degli stessi	Lieve	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mantenere velocità ridotta nell'area;</li> <li>▪ un addetto a piedi deve fornire assistenza durante le eventuali manovre degli automezzi;</li> <li>▪ in ogni caso, seguire le norme del codice della strada.</li> </ul>
Uscita di automezzi per trasporto materiale su strada pubblica	Lieve	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sistemare un cartello di avviso di uscita autocarri in corrispondenza dell'uscita dei mezzi d'opera su strada pubblica;</li> <li>▪ mantenere velocità ridotta;</li> <li>▪ un addetto a piedi deve fornire assistenza durante le eventuali manovre degli automezzi;</li> <li>▪ in ogni caso, seguire le norme del codice della strada</li> </ul>

La presenza stessa di un cantiere rappresenta un rischio cui possono essere esposti tutti i non addetti che, non adeguatamente protetti, formati ed informati sui rischi presenti, dovessero trovarsi in prossimità dei lavori.

L'accesso involontario di non addetti ai lavori nelle zone interne alle aree di cantiere sarà impedito mediante recinzioni, munite di scritte ricordanti il divieto di accesso e di segnali di pericolo. L'individuazione di tali confinamenti avverrà di comune accordo con l'Amministrazione, l'Impresa esecutrice, il Direttore dei Lavori e il CSE.

#### PRESENZA DI FATTORI ESTERNI DI RISCHIO PER IL CANTIERE

Al momento non si evidenziano lavorazioni esterne interferenti a livello temporale con quelli relativi al presente progetto.

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

Al cantiere si accederà tramite un percorso obbligato che sarà definito preventivamente all'inizio dei lavori. Andrà comunque prestata la massima attenzione da parte degli addetti ai lavori durante gli spostamenti onde evitare interferenze con altri operatori.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

La presenza e le eventuali manovre degli automezzi nelle aree potrebbero costituire pericolo per i pedoni; in tal senso, in caso di manovre (retromarcia, spostamenti laterali, ecc.) dovrà essere presente un addetto a piedi che fornirà assistenza al conducente dell'automezzo.

Non sarà possibile depositare materiali in aree diverse dalle aree recintate esterne adibite a stoccaggio/carico/scarico.

## **1. PARTE PRIMA – PIANO DI COORDINAMENTO**

### **1.1 PREMESSA**

Il presente Piano di Coordinamento viene redatto al fine di prevenire i rischi risultanti dalla presenza simultanea o successiva di varie imprese nel corso dell'esecuzione dei lavori e al fine di prevedere, quando risulti necessario, le norme per l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e protezioni collettive.

Il controllo dell'attuazione di tale piano è demandato al coordinatore per l'esecuzione dei lavori, il quale dovrà aggiornarlo qualora si dimostri necessario o nel caso in cui le stesse imprese possano proporre variazioni.

Pertanto contiene le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

### **1.2. SCOPO**

Scopo di questo Piano è di:

- \* individuare ed analizzare i rischi specifici connessi con la realizzazione del lavoro;
- \* stabilire l'organizzazione e le prescrizioni da applicare durante l'attività di costruzione;
- \* informare le organizzazioni coinvolte su quanto sopra;
- \* fornire lo strumento per coordinare e promuovere l'attività di costruzione in sicurezza.

### **1.3. DEFINIZIONI - DOVERI - RESPONSABILITÀ**

Norma di riferimento: nota al D. Leg. 81/2008 e testo coordinato D. Lgs 106/09 integrato con:

- Legge del 2 agosto 2008, n. 129 (conversione del D.L. 97/2008)
- Legge del 6 agosto 2008, n. 133 (conversione del D.L. 112/2008)
- Legge del 27 febbraio 2009, n. 14 (conversione del D.L. 207/2008)
- Legge del 7 luglio 2009, n. 88

COMMITTENTE: obblighi di cui all'art. 90 – DLgs 81/2008

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: obblighi di cui all'art. 90 – DLgs 81/2008

DATORE DI LAVORO: obblighi di cui agli artt. 18, 96 e 97– DLgs 81/2008

COORDINATORE IN MATERIA DI SALUTE E DI SICUREZZA DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA (CSE):

obblighi di cui agli artt. 92 e 98 – DLgs 81/2008

PREPOSTO ALLA SICUREZZA: obblighi di cui agli artt. 19 e 96 – DLgs 81/2008

LAVORATORI: obblighi di cui all'art. 20 – DLgs 81/2008

MEDICO COMPETENTE: obblighi di cui all'art. 25– DLgs 81/2008

LAVORATORE AUTONOMO: obblighi di cui agli artt. 21 e 94 – DLgs 81/2008



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

#### 1.4. PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa aggiudicataria dovrà trasmettere il presente Piano della Sicurezza alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi, che dovrà essere accettato per iscritto per tutto quello che riguarda le loro specifiche lavorazioni.

L'impresa aggiudicataria dell'appalto dovrà garantire il coordinamento di tutte le imprese subappaltatrici, delle imprese che da essa dipendono (forniture con posa, noli a caldo, etc) e di tutti i lavoratori autonomi. Ogni impresa esecutrice, prima dell'inizio dei rispettivi lavori dovrà approntare, formalizzare e porre in essere un efficiente Piano Operativo di Sicurezza, ai sensi dell'art. 101 comma 3 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. in accordo alle prescrizioni di legge ed alle linee manageriali di quello del Committente. Il Piano Operativo deve essere composto dalla valutazione dei rischi e delle misure di prevenzione, opportunamente adeguato ai lavori previsti. Devono cioè essere analizzati e valutati i rischi relativi al futuro cantiere, in riferimento alle macchine, tecnologie, personale che l'appaltatore e gli eventuali subappaltatori hanno determinato di adottare.

La realizzazione di tale Piano deve garantire che il personale presente in Cantiere, sulla base delle istruzioni del Committente e del CSE operi in condizioni di sicurezza.

Il Responsabile del procedimento ai sensi dell'art. 90 comma 9, lettera a) D. Lgs 81/08 e s.m.i., dovrà valutare preventivamente se le imprese subappaltatrici/fornitrici sono in grado o meno di eseguire i propri lavori in sicurezza e senza creare problemi alle lavorazioni eseguite dalla società appaltatrice o da altre ditte terze.

Allo scopo devono essere forniti da ogni impresa una serie di documenti o dichiarazioni, rilasciate sotto la propria responsabilità che attestino le loro capacità tecnico-professionali per l'esecuzione dei lavori. Il giudizio positivo deve essere verbalizzato nel corso delle riunioni del Comitato per la sicurezza del cantiere.

Un elenco dei suddetti documenti è di seguito riportato:

1. Certificato C.C.I.A.A.
2. Documento Unico di Regolarità Contributiva
3. Autocertificazione possesso requisiti richiesti dall'allegato XVII D.Lgs 81/08
4. Certificato di iscrizione al Tribunale
5. Modulo Subappaltatori
6. Autocertificazioni legali rappresentanti
7. Certificato giudiziario legali rappresentanti
8. Dichiarazione circa l'insussistenza di forme di controllo
9. Polizza responsabilità civile
10. Accettazione P. Sicurezza
11. Documento Valutazione dei Rischi (DVR)
12. Piano operativo di sicurezza (POS)
13. Nominativo del responsabile e degli addetti al servizio di Prevenzione e Protezione
14. Nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
15. Nominativo del medico competente
16. Libretto matricola
17. Visite mediche periodiche
18. Formazione lavoratori



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

19. D.P.I. personali
20. Denuncia inizio lavori agli Enti previdenziali
21. Trasmissione periodica versamenti contributivi
22. Verifica emissioni rumorose
23. Elenco macchinari e certificazioni di conformità

#### 1.5. COMITATO DI SICUREZZA

Il coordinamento e la cooperazione per la sicurezza in cantiere fra i vari appaltatori è basata sull'attività di un comitato per il coordinamento attività di supporto per la sicurezza (COMITATO DI SICUREZZA).

Il fine del suddetto Comitato è di accrescere la possibilità della organizzazione per la sicurezza di cantiere di attuare correttamente il Piano di Sicurezza, così come approntato dal COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE (CSP) e successivamente aggiornato, se necessario.

L'attività di tale Comitato è coordinata e presieduta dal COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI.

Il Responsabile del procedimento, i Direttori Tecnici di Cantiere, gli Addetti al Servizio Sicurezza ed i Rappresentanti per la Sicurezza dei Lavoratori costituiranno tale comitato, e dovranno partecipare alle relative attività, al fine di meglio coordinare e impartire informazioni connesse alla sicurezza e salute durante la costruzione.

Qualora nel cantiere siano presenti più imprese tra loro indipendenti, come nel caso di più contratti d'appalto separati, sarà ulteriore onere dell'impresa partecipare agli incontri indetti dal Coordinatore con tutte le imprese ed i lavoratori autonomi presenti nel cantiere.

Qualora l'impresa manchi di partecipare alle riunioni indette dal Coordinatore per l'esecuzione si applicheranno le penali previste dal CSA.

Per quanto riguarda i subappaltatori, i fornitori ed i lavoratori autonomi che da essa dipendono l'Impresa avrà l'obbligo di esercitare un'azione continua di informazione e coordinamento organizzando periodicamente degli incontri tra le varie figure presenti nel cantiere.

Al comitato dovranno essere affidati i seguenti compiti:

- verificare la congruità del Piano di Sicurezza e dei Piani Operativi della sicurezza;
- esaminare i problemi di sicurezza ed igiene del lavoro eventualmente emersi con identificazione delle possibili misure di prevenzione e protezione, degli incaricati alla loro attuazione e tempi di realizzazione;
- analisi dell'andamento infortunistico del cantiere.

In particolare sui "datori di lavoro" ai sensi del Dlgs 81/08 incombono, tra gli altri, gli obblighi di informazione e di formazione del personale previsti dagli artt 36 e 37 del citato decreto.

Sull'appaltatore incombe l'obbligo di fornire ai subappaltatori, ai fornitori ed ai lavoratori autonomi che da essa dipendono le informazioni relative:

- all'utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
- ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dall'interferenza con altre imprese.

Detta attività dovrà essere opportunamente documentata per consentirne il controllo da parte del Coordinatore per l'esecuzione, ovvero dagli altri soggetti aventi titolo.

Qualora il Coordinatore dei lavori decidesse, per temi di particolare importanza, di indire riunioni per



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

l'informazione e la formazione dei lavoratori l'Appaltatore dovrà provvedere a mettere a disposizione per tali riunioni tutto il personale impiegato nel cantiere (dipendenti, subappaltatori, fornitori, lavoratori autonomi); e dovrà inoltre curare tutti gli aspetti organizzativi e logistici, essendo tale onere compreso nel prezzo dell'appalto.

#### **1.6. ORGANIZZAZIONE DEL COMITATO PER IL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ DI SUPPORTO PER LA SICUREZZA**

Tutti gli appaltatori dovranno notificare al COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI prima dell'inizio delle attività di cantiere, il nominativo della persona designata come Addetto alla Sicurezza (RSPP), al fine di consentire:

- la sua partecipazione alla Riunione di Apertura (kick-off meeting);
- la presa d'atto della sua funzione di coordinatore dell'attività dell'appaltatore nell'ambito del Comitato;
- la partecipazione all'attività del Comitato di Sicurezza.

La struttura organizzativa del Comitato di Sicurezza viene riportata su un organigramma con il nominativo di tutti i membri; tale organigramma sarà aggiornato man mano in funzione degli appaltatori man mano presenti.

Il fatto di operare in un Comitato di Sicurezza non solleva gli appaltatori ed i loro Addetti alla Sicurezza dalle rispettive responsabilità nei confronti delle leggi italiane e dai loro incarichi e obblighi contrattuali.

#### **1.7. ORIENTAMENTO ALLA SICUREZZA**

L'orientamento alla sicurezza viene realizzato in due fasi distinte:

- all'inizio dell'attività in cantiere tramite una sessione orientamento alla sicurezza;
- durante tutto lo svolgimento dell'attività nel corso di apposite riunioni periodiche.

La Sessione orientamento della Sicurezza è una riunione organizzata e tenuta dal CSE e dai componenti del Comitato di Sicurezza per istruire tutto il personale coinvolto nel cantiere sui seguenti argomenti:

- Piano di Sicurezza e di Coordinamento e Piano Operativo di Sicurezza;
- politiche e obiettivi durante la costruzione;
- ingresso e viabilità all'interno del cantiere;
- segnali d'allarme;
- permessi di lavoro per lavori a freddo, lavori a caldo e ricerche;
- protezioni singole e collettive;
- estintori (regolamentazioni);
- scale, ponteggi, apparecchiature di sollevamento, ecc.

Durante l'orientamento va sottolineato a tutto il personale che, in caso di mancanze nell'applicazione delle norme di Sicurezza, incorrerà in sanzioni disciplinari, incluso, in casi gravi, l'allontanamento dal cantiere.

Un calendario della sessione di Orientamento della Sicurezza deve essere istituito per ogni singola categoria di lavoro. La frequenza di tali sessioni sarà approssimativamente di una ogni mese (o a seconda di specifiche necessità) ed avrà la durata di circa trenta minuti. Ogni sessione deve essere recordizzata con un verbale di riunione e controfirmato dai presenti.

Le sessioni di Orientamento della Sicurezza sono obbligatorie.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

Nessun lavoratore dipendente od autonomo potrà avere accesso o lavorare in cantiere senza aver partecipato alla prima sessione di orientamento della Sicurezza tenuta nel corso della sua assegnazione.

#### **1.8. ADDESTRAMENTO ALLA SICUREZZA**

Ogni appaltatore deve provvedere autonomamente all'addestramento del proprio personale.

L'addestramento avrà per oggetto:

- informazioni sulle regole applicabili al progetto;
- ripasso di istruzioni già date in altre occasioni.

In particolare deve essere curato l'addestramento di:

- lavoratori "nuovi" per il lavoro;
- capisquadra e supervisori.

#### **1.9. RIUNIONI DI SICUREZZA**

**E' altamente raccomandabile che l'agenda di ogni riunione di coordinamento si apra con l'argomento "sicurezza".**

Durante il periodo della costruzione vanno tenute in cantiere le seguenti tipologie specifiche di riunione:

##### *1.9.1. RIUNIONE DI APERTURA LAVORI (KICK-OFF MEETINGS)*

A questa riunione partecipano il COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI e gli Addetti alla Sicurezza degli appaltatori. Al fine di portare a conoscenza degli appaltatori tutti i regolamenti in vigore, vengono esaminati tutti gli aspetti inerenti la sicurezza, il pronto soccorso e le protezioni antincendio.

Durante la riunione, l'appaltatore provvederà ad illustrare la propria organizzazione di cantiere, che avrà presentato preventivamente ufficialmente per iscritto con un organigramma.

L'appaltatore dichiarerà, per iscritto, di essere a conoscenza del contenuto del presente PIANO DELLA SICUREZZA E DI COORDINAMENTO, di condividerne i suoi contenuti ed il suo impegno a realizzarlo per quanto di sua competenza.

##### *1.9.2. RIUNIONE MENSILE DELLA SICUREZZA*

IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI effettuerà delle riunioni mensili sulla Sicurezza alle quali parteciperanno gli appaltatori ed i supervisori. In queste riunioni verranno esaminati e discussi tutti gli aspetti della sicurezza. Ogni problema discusso verrà annotato per iscritto. In particolare, è importante e raccomandato che, almeno a questa riunione mensile, partecipino, il Responsabile del procedimento ed i Direttori Tecnici di Cantiere.

##### *1.9.3. RIUNIONE PERIODICA SUL LUOGO DI LAVORO*

Gli appaltatori al fine di proseguire il programma di indottrinamento sul problema della sicurezza, con scadenze periodiche, previa comunicazione scritta devono organizzare sul posto di lavoro, delle riunioni con i propri operai.

Al COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI deve essere consegnato l'elenco nominativo dei partecipanti alle riunioni e la lista degli argomenti trattati.

La frequenza di tali riunioni può essere segnalata su specifica richiesta del Committente (Responsabile del procedimento). Un rapporto scritto di tutte le riunioni deve essere redatto e distribuito a tutte le parti interessate. Il presidente di ogni riunione è anche responsabile della redazione delle minute della riunione.

#### **1.10. ISPEZIONI DI SICUREZZA**

In fasi programmate l'area di cantiere deve essere ispezionata dal Responsabile del procedimento, dal CSE



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

e dagli Addetti alla Sicurezza dei vari appaltatori.

Questo giro periodico di ispezione deve essere recordizzato dal COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI e tutte le deficienze rilevate saranno tema di discussione nelle riunioni di Sicurezza e di coordinamento.

#### **1.11. MOTIVAZIONE ALLA SICUREZZA**

La motivazione del personale è un fattore molto importante per ogni programma di sicurezza.

Senza una appropriata motivazione sul problema della Sicurezza, il Personale, così come pure i Supervisor, sono portati a sviluppare un lavoro scadente, abitudinario e condizionato. Ciò comporta un incremento degli infortuni ed un calo della produttività e qualità nel lavoro. La Sicurezza, così come l'avanzamento dei lavori, procede passo passo e bisogna stimolarla giornalmente.

Gli appaltatori devono stimolare alla sicurezza i loro dipendenti con cartellonistica appropriata, incoraggiando un giusto atteggiamento, con contatti diretti, riconoscimenti e Programmi di Sicurezza.

Il Programma degli appaltatori a questo riguardo deve essere presentato al COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI per una verifica prima dell'inizio dei lavori in cantiere.

Gli appaltatori provvederanno ad installare nei loro uffici di cantiere una tabella per esporre informazioni generali, bollettini di lavoro e avvisi di Sicurezza.

Ogni appaltatore deve installare, inoltre, avvertimenti, segnali e cartelloni riguardanti la sicurezza, è buona norma predisporre delle cassette dove possono essere messi suggerimenti o informazioni.

#### **1.12. MISURE DISCIPLINARI**

È responsabilità e dovere degli appaltatori notare inosservanze alle norme di sicurezza e situazioni di non sicurezza e provvedere alle dovute correzioni.

Qualora inosservanze alle prescrizioni di sicurezza contrattuali venissero riscontrate dal CSE, l'appaltatore, su semplice richiesta verbale, deve adottare le dovute misure correttive.

In caso di situazioni dalle quali potrebbero derivare degli incidenti, il lavoro deve essere sospeso fintanto tali situazioni a rischio non vengano eliminate.

Nel caso del ripetersi di violazioni gravi, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori redige un rapporto di irregolarità di sicurezza nei confronti dell'appaltatore e lo sottopone all'attenzione del Responsabile del procedimento. A cura di quest'ultimo informare l'appaltatore.

L'appaltatore entro 24 ore, deve rispondere per iscritto al Responsabile dei lavori, illustrando chiaramente le misure correttive prese.

L'appaltatore, anche solo su semplice richiesta verbale fatta dal Responsabile dei lavori, deve porre in atto le azioni correttive.

Se l'appaltatore o il suo personale non dovesse adempiere alle prescrizioni di Sicurezza, il Responsabile dei lavori adotta le seguenti misure:

- una nota scritta all'appaltatore con la richiesta di eliminare le cause di rischio o di sospendere immediatamente i lavori;
- una richiesta all'appaltatore di allontanare dal cantiere ogni persona colpevole o trasgressiva;
- una richiesta all'appaltatore di sospendere ogni suo rappresentante che non ha ottemperato alle istruzioni di sicurezza date dal Committente



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

## 2 PARTE SECONDA - PIANO GENERALE DELLA SICUREZZA

### **INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE**

#### **2.1 DISPOSIZIONI NORMATIVE**

Ai fini della sicurezza sono da considerarsi richieste inderogabili le conformità alle leggi e regolamenti vigenti in materia di sicurezza e di buona tecnica. L'impresa esecutrice dei lavori è tenuta al rispetto del Piano della Sicurezza.

E' obbligo da parte dell'impresa esecutrice l'osservazione di tutte le norme in tema di sicurezza e protezione del lavoro emanate ed emanate anche se non esplicitamente citate nel presente Piano.

#### **2.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

##### **Autorizzazioni preliminari**

Contemporaneamente all'apertura del cantiere la ditta dovrà richiedere dalla Committenza una copia del permesso di costruire per l'esecuzione delle opere, da tenere sempre in cantiere.

La denuncia di inizio lavori alla USL dovrà essere fatta almeno 30 gg prima dell'inizio, per permettere a tale organo di esplicitare eventuali prescrizioni. Alla USL ci si dovrà rivolgere anche per fare vidimare il registro degli infortuni che va tenuto sempre in cantiere. E' bene, inoltre, che in cantiere ci sia copia dei eventuali verbali di ispezione della USL stessa o degli altri organi di vigilanza.

E' invece compito del Responsabile dei Lavori l'invio alla USL e alla Direzione Provinciale del Lavoro della notifica preliminare ai sensi dell'art. 99 del D. Lgs. 81/08.

La comunicazione di inizio lavori va fatta anche all'INAIL ed all'INPS per la regolarizzazione delle posizioni assicurative e previdenziali, le quali devono risultare dal libro matricola.

Una comunicazione va inviata, infine, al comune a cui ci si dovrà anche rivolgere per ottenere l'autorizzazione per l'eventuale lavoro notturno.

Al momento dell'istallazione dei cantieri, la prima cosa da fare da parte della impresa appaltatrice coadiuvata dal CSE, sarà di valutare il cantiere in termini di organizzazione generale. Ciò significa considerare: il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente i siti in modo da garantire ambienti di lavoro non solo tecnicamente sicuri e igienici, ma anche il più possibile confortevoli.

Il CSE in questa fase iniziale ha facoltà di rivedere il Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto in fase di progettazione e apportare eventuali modifiche sulla base di nuove scelte atte a migliorare la sicurezza in cantiere da solo o in parallelo con l'impresa esecutrice, tali aggiornamenti dovranno trovare riscontro nel cronoprogramma qualora si ipotizzasse di modificare la successione delle fasi operative o la loro durata.

Deve essere predisposta dalla Ditta appaltatrice una planimetria delle varie aree di cantiere e che comunque evidenzii l'ubicazione delle seguenti aree:

- recinzioni di cantiere e accessi
- aree per l'installazione dei prefabbricati tecnico-logistici e degli impianti a servizio dei cantieri;
- aree destinate alla viabilità provvisoria ed al deposito del materiale di scavo;
- aree di stoccaggio dei materiali usati per la costruzione;
- aree destinate ai posti di lavoro fissi;
- aree per la manovra ed il parcheggio degli automezzi.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

Le suddette aree devono essere scelte ed allestite in modo da consentire la necessaria agibilità a persone e mezzi, da non creare interferenze, da garantirne stabilità nel tempo, da evitare il ristagno delle acque meteoriche.

#### ATTIVITA' CONTEMPLATE

- 2.2.1 Viabilità
- 2.2.2 Delimitazione delle aree
- 2.2.3 Accessi ai cantieri
- 2.2.4 Tabella informativa
- 2.2.5 Impianto elettrico di cantiere
- 2.2.6 Emissioni inquinanti
- 2.2.7 Locali per il personale
- 2.2.8 Acqua
- 2.2.9 Pulizia
- 2.2.10 Depositi di materiali
- 2.2.11 Smaltimento rifiuti

##### 2.2.1 VIABILITÀ

La Ditta appaltatrice dovrà attenersi e comunque dovranno essere sempre rispettate le seguenti prescrizioni e quelle individuate nei paragrafi successivi:

- Gli accessi ai cantieri dovranno essere vigilati per impedire l'entrata di uomini e mezzi estranei al cantiere. Nel caso di manovre in retromarcia e/o similari un addetto assisterà l'entrata e l'uscita dei mezzi dalle aree di cantiere
- Gli automezzi parcheggiati al di fuori delle aree di cantiere dovranno essere disposti in modo da non ostacolare il passaggio e ridurre o impedire la visibilità
- Nel caso di stazionamento esterno per carico e scarico di materiali è necessario non creare intralcio alla circolazione.
- La velocità dei mezzi in entrata, uscita e transito nelle aree di cantiere dovrà essere ridotta il più possibile e comunque osservando i limiti stabiliti
- Prevedere lo spargimento di ghiaia o altri sistemi per limitare se non eliminare il rischio di diffusione di polveri nelle aree di cantiere
- Segnalare opportunamente gli ostacoli fissi e la presenza di linee aeree.
- Provvedere a identificarle opportunamente con cartelli e segnaletica rispondente
- In prossimità di ponteggi o opere provvisorie la circolazione dei mezzi dovrà essere delimitata in maniera tale da impedire che il mezzo o il suo carico possano urtare le opere stesse.

##### 2.2.2 DELIMITAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

Sarà necessario identificare nel modo più chiaro le aree interessate ai lavori e alle movimentazioni dei materiali, definirle e segnalarle anche nelle ore notturne, in modo da non permettere l'accesso agli estranei, nel caso in cui venga previsto passaggio o stazionamento di terzi, in prossimità di zone di lavoro di pertinenza dei cantieri, si dovranno adottare misure per impedire cadute accidentali di oggetti o materiali che possano causare pericolo.

- Le aree di cantiere saranno opportunamente recintate con pannelli prefabbricati o metallici h=2.00;



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

- Gli accessi nelle aree di cantiere non dovranno essere permesse alle persone estranee alle lavorazioni;
- Segnalare gli ingombri, con segnaletica conforme;
- Le lampade di segnalazione esterne dovranno essere del tipo a tartaruga con grado protettivo superiore a IP 44 per resistere a getti e spruzzi degli agenti atmosferici;
- Si dovrà prevedere la messa in opera di un impianto di illuminazione generale che garantisca una illuminazione minima di emergenza in ogni cantiere, tale impianto dovrà essere funzionante anche nelle ore di non attività del cantiere;
- Stabilire un percorso pedonale dedicato delimitandolo con barriere mobili o nastro segnaletico o preferibilmente differenziato e segnalato a terra, mantenuto pulito e sgombrato da qualsiasi materiale o attrezzatura che potrebbe ostacolare la normale circolazione;
- Tutte le lavorazioni dovranno avvenire in sicurezza e comunque consentire di non lasciare mai situazioni di pericolo anche durante le ore di inattività del cantiere;
- Esporre idonea segnaletica inerente la viabilità, le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.

### 2.2.3 ACCESSI AL CANTIERE

La dislocazione degli accessi al cantiere saranno vincolate alla viabilità esterna e alla percorribilità interna. Tali accessi ricavati lungo le recinzioni devono essere provvisti di sbarra mobile o cancelli da chiudere a chiave dopo il loro uso, altrimenti dovranno essere continuamente sorvegliati.

L'ingresso al cantiere ai non addetti ai lavori deve essere controllato da una guardiania, la circolazione di autovetture private all'esterno delle aree di parcheggio prestabilite deve essere vietata.

Presso gli uffici ed il campo base verrà messa a disposizione una adeguata area per lo stazionamento dei mezzi di trasporto di terzi, gli estranei autorizzati dalla direzione di cantiere (tecnici, fornitori, visitatori in genere) dovranno accedere all'interno del cantiere e/o nei luoghi di lavoro solo se accompagnati da un responsabile della ditta appaltatrice e/o da un responsabile della ditta subappaltatrice a cui è indirizzata la visita, dovranno essere muniti di dispositivi di protezione individuale ritenuti necessari e comunque dell'elmetto.

Dovrà essere disposto un registro di entrata e uscita dove risulti il nominativo del visitatore e del suo accompagnatore con l'orario di visita preventivamente accordato, inoltre verranno messe a disposizione delle planimetrie ridotte di cantiere con individuati i percorsi da seguire e le aree in cui è concesso l'accesso. Le vie di accesso al cantiere dovranno essere segnalate con segnaletica stradale e ben visibili anche nelle ore notturne.

All'ingresso delle varie aree di cantiere deve essere prevista l'installazione di segnaletica:

1. all'esterno:
  - divieto di accesso a persone e mezzi non autorizzati;
2. all'interno:
  - obbligo di dare la precedenza;
  - limite di velocità (20 km/h);
  - attenzione uscire adagio.

La cartellonistica sopra citata deve essere mantenuta costantemente in buono stato con l'obbligo dell'osservanza da parte di tutti.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

Le aree del cantiere in genere ed in particolare l'accesso ai lavori giudicati pericolosi per l'incolumità delle persone debbono essere tenute sotto sorveglianza per impedire incidenti.

Nei periodi di inattività del cantiere deve essere assicurata la guardiania.

#### 2.2.4 TABELLA INFORMATIVA

L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norme di carattere urbanistico. Dovrà essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno dovranno essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso.

#### 2.2.5 IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

L'impianto di cantiere verrà realizzato in conformità alle norme.

Per quanto riguarda gli impianti elettrici, si ricorda che solamente al personale autorizzato, specializzato, formato ed informato è consentito di lavorare su circuiti ed apparecchiature elettriche.

Tutti i circuiti, in ogni momento dovranno essere considerati in tensione, senza tener conto di note, segnali ed altre indicazioni contrarie.

E' severamente proibito l'uso di conduttori elettrici scoperti.

L'attorcigliamento dei cavi dovrà essere evitato; bobine o matasse dovranno essere utilizzate allorché sono coinvolti cavi di grandi dimensioni.

E' severamente vietato ottenere riduzioni di voltaggio a mezzo di una serie di resistenze o a mezzo di collegamenti in parallelo tra una fase e la messa a terra anche se quest'ultima è di proprietà dell'appaltatore stesso.

I pannelli elettrici temporanei di distribuzione, i trasformatori e le scatole di derivazione dovranno essere provviste di un sufficiente numero di cartelli di pericolo e dovranno essere collegate al sistema di rete di terra.

#### DISEGNI ELETTRICI DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE

Una planimetria del Sistema Elettrico Temporaneo Principale, normalmente da una sottostazione ai quadri principali, sarà emessa dalla ditta appaltatrice prima che le linee vengano messe in tensione.

#### CAVI AEREI ISOLATI

E' proibito il posizionamento di cavi a pavimento in presenza di acqua.

I cavi non dovranno venire in contatto di sostanze che potrebbero danneggiare il loro isolamento elettrico.

I cavi aerei dovranno essere protetti contro urti meccanici al fine di evitare contatti accidentali.

La protezione, se metallica, dovrà essere collegata al sistema di messa a terra.

Nei luoghi dove i mezzi di trasporto o le attrezzature di sollevamento stanno lavorando o stanno in movimento, i cavi dovranno camminare ad una altezza od in una posizione dove non interferiscano con le apparecchiature in azione.

La presenza di cavi dovrà essere segnalata con segnali di pericolo i quali dovranno anche indicarne il voltaggio di esercizio.

#### Prescrizioni:

- I cavi dovranno essere fissati ai tiranti evitando l'utilizzo di legature di fil di ferro che sottoporrebbero a traumi e compressione la guaina isolante.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

- In generale utilizzare per il fissaggio fascette plastiche con fissaggio a strozzo. Le linee posizionate in luoghi di passaggio dovranno essere collocate ad una altezza tale che garantisca da possibili contatti accidentali con mezzi di manovra.
- Ogni linea di alimentazione dovrà essere protetta a monte da un interruttore magnetotermico con taratura coordinata all'assorbimento, alla sezione e alla lunghezza del percorso
- I collegamenti elettrici dovranno essere effettuati da personale qualificato ai sensi della legge 37-2008, che dovrà provvedere alla verifica dell'impianto prima dell'utilizzo
- Nello scavo e in ogni caso dove sono possibili danneggiamenti dovuti ad urti, caduta di materiale e schiacciamento le linee dovranno essere protette meccanicamente con materiali di idonea resistenza
- I cavi elettrici delle linee mobili e portatili dovranno essere esclusivamente del tipo HO7RN-F o equivalenti con rivestimento in neoprene

#### QUADRI ELETTRICI

I quadri elettrici dovranno essere del tipo ASC (Apparecchiature di Serie per Cantieri).

Ogni quadro elettrico dovrà avere un proprio interruttore generale a protezione da sovratensione o da corti circuiti.

Ogni pannello elettrico dovrà essere provvisto di interruttore differenziale tipo 30 mA come protezione da contatti accidentali.

I pannelli e tutti i relativi apparecchi elettrici dovranno avere caratteristiche confacenti con il luogo dove vengono installati: antincendio a tenuta stagna etc., in accordo alla necessità (almeno grado di protezione IP 44).

Dovrà essere mantenuta un'area libera di almeno 1 mt tutt'attorno ad ogni pannello, al fine di permettere le operazioni di manutenzione e di servizio. I pannelli elettrici dovranno essere sempre liberamente ed immediatamente accessibili.

Prescrizioni:

- Dare precise disposizioni agli impiantisti rispetto al percorso delle linee di alimentazione identificando quelle aeree e quelle interrate
- I collegamenti elettrici dovranno essere effettuati da personale qualificato ai sensi della legge 37/08.
- I quadri elettrici di distribuzione dovranno essere rispondenti alle norme CEI 17-13/4 e dovranno essere certificati dal fabbricante per iscritto
- Le prese di distribuzione dovranno essere protette da un interruttore differenziale generale ad alta sensibilità (soglia di intervento 30 mA) che protegga un massimo di n.6 prese
- Sul quadro dovrà essere apposta targhetta identificativa del quadro che riporti il nome del costruttore e i dati tecnici oltre che il peso

#### SISTEMA DI MESSA A TERRA

Tutte le macchine elettriche e le strutture metalliche dovranno essere collegate al sistema di messa a terra al fine di prevenire che le parti metalliche, normalmente non soggette a tensione, lo diventino a causa di danneggiamenti, isolamenti difettosi etc.

Ogni appaltatore dovrà installare la rete di terra per le proprie macchine elettriche e/o intelaiature metalliche. L'appaltatore dovrà anche eseguire tutti i controlli periodici e di prevenzione prescritti; la documentazione relativa a questi controlli dovrà essere conservata e data in visione nelle visite di controllo.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

Si dovrà prevedere un sistema che colleghi tutti gli impianti di terra che verranno messi a punto dai vari appaltatori/subappaltatori, ciò al fine di garantire la equipotenzialità assoluta all'interno dell'intera area di cantiere.

In un secondo tempo si potrà prevedere l'opportunità di utilizzare l'impianto di messa a terra dell'intero complesso (una volta realizzato).

I cavi della rete di terra dovranno essere di sezione adeguata (se di rame, non inferiore a 16 mmq) e dovranno essere protetti contro eventuali danni.

Le connessioni della rete di terra dovranno essere eseguite usando saldature a lega (non stagno o materie similari) con bulloni e fili metallici terminali o morsetti.

E' severamente vietato l'uso di tondini, pezzi di tubo, etc., in sostituzione di cavi per eseguire il ritorno o la rete di terra. Inoltre, il ritorno della rete di terra non dovrà essere collegato in nessun caso a tubazioni in esercizio.

E' vietato usare come sistema di rete di terra:

- quelli realizzati da altri appaltatori senza l'approvazione del Committente
- strutture metalliche dell'impianto o parti meccaniche similari
- parti dell'impianto in costruzione.

Per l'esecuzione della messa a terra è vietato usare tubazioni contenenti gas liquidi pericolosi o aria compressa.

Non sono permesse connessioni temporanee tra le varie parti del sistema di messa a terra.

#### UTILIZZO APPARECCHI ELETTRICI MOBILI E PORTATILI

- Adottare utensili a doppio isolamento di classe II, alimentati a tensione non superiore a 220 volt verso terra nei lavori all'aperto
- E' vietato collegare a terra gli utensili di classe II
- Nei luoghi bagnati, umidi, a contatto od entro grandi masse metalliche e nei luoghi conduttori ristretti la tensione di alimentazione non dovrà superare i 50 volt verso terra
- La tensione di sicurezza dovrà essere ottenuta mediante idonei trasformatori riduttori portatili, con grado protettivo non inferiore a IP 44.
- I cavi di alimentazione degli utensili mobili e portatili dovranno essere protetti dal bagnato e dal calpestio e pertanto vanno tenuti opportunamente sollevati da terra
- L'uso degli apparecchi mobili e portatili dovrà essere consentito solo a personale addestrato e a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso
- Gli apparecchi mobili e portatili dovranno essere utilizzati secondo quanto prescritto nel manuale di uso e manutenzione
- Dovranno essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento e alla polvere
- Le lampade portatili dovranno essere dotate di vetro protettivo e dovranno avere l'impugnatura di materiale isolante
- Verificare prima dell'uso l'integrità dei cavi elettrici, delle giunzioni e le condizioni dei pressacavi
- Le spine di alimentazione dovranno essere del tipo CEE conformi alla norma CEI 23-12 con colorazione riferita alla tensione di utilizzo. Non sono ammesse derivazioni multiple, riduzioni e utilizzo di gruppi presa spina di tipo civile



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

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

#### 2.2.6 EMISSIONI INQUINANTI

Qualunque emissione provenga dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi. Nei riguardi delle emissioni di rumore si ricorda la necessità del rispetto del D.P.C.M. del 1° marzo 1991, relativo appunto ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri edili.

#### 2.2.7 LOCALI PER IL PERSONALE

Sarà concordato in fase di installazione di cantiere tra il responsabile per la sicurezza della ditta appaltatrice e il coordinatore in fase di esecuzione, l'opportunità di evitare l'installazione di taluni di questi baraccamenti, compatibilmente con le necessità del cantiere.

##### SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI

L'entità dei servizi sarà valutato sulla base del numero di addetti contemporaneamente impiegati nelle lavorazioni e dipenderà dal soddisfacimento delle esigenze igieniche e dalle condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore.

Poiché l'attività edile rientra pienamente fra quelle che il legislatore considera esposte a materie insudicanti o in ambienti polverosi, qualunque sia il numero degli addetti, i servizi igienico-assistenziali (docce, lavabi, bagni, spogliatoi, refettori) sono indispensabili. Essi dovranno essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, riscaldate durante la stagione fredda e comunque previste e costruite per questo uso.

##### BAGNI

I lavoratori dovranno disporre in prossimità dei posti di lavoro e dei locali di riposo, di locali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi, con acqua corrente, calda se necessario, dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.

##### SPOGLIATOI

I locali appositamente destinati a spogliatoio dovranno essere messi a disposizione dei lavoratori; dovranno essere convenientemente arredati, avere una capacità sufficiente, ed essere possibilmente vicini al luogo di lavoro, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili; dovranno, inoltre, essere attrezzati con armadietti a due settori interni chiudibili a chiave: una parte destinata agli indumenti da lavoro, l'altra per quelli privati.

##### DOCCE E LAVABI

Devono essere messe a disposizione dei lavoratori docce sufficienti ed appropriate per potersi lavare appena terminato l'orario di lavoro. Docce, lavabi e spogliatoi devono comunque comunicare facilmente fra loro. I locali devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in condizioni appropriate di igiene.

Docce e lavabi vanno dotati di acqua corrente calda e fredda, di mezzi detergenti e per asciugarsi. Le prime devono essere individuali e riscaldate nella stagione fredda. Per quanto riguarda il numero dei lavabi, un criterio orientativo è di 1 ogni 5 dipendenti occupati per turno.

##### REFETTORIO/ LOCALE RICOVERO

Dovrà essere predisposto un refettorio, arredato con sedili e tavoli; andrà illuminato, aerato e riscaldato nella stagione fredda; il pavimento non dovrà essere polveroso e le pareti pulite.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

Sarà vietato l'uso di vino, birra ed altre bevande alcoliche salvo l'assunzione di modiche quantità di vino e birra durante l'orario dei pasti.

Questo locale può anche svolgere la funzione di luogo di ricovero e riposo, dove gli addetti possono trovare rifugio durante le intemperie o nei momenti di riposo; in tale locale si dovranno adottare misure adeguate per la protezione.

In tutti i baraccamenti sarà vietato fumare.

#### *2.2.8 ACQUA*

Dovrà essere messa a disposizione dei lavoratori in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo dovranno osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. L'acqua da bere, quindi, dovrà essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

#### *2.2.9 PULIZIA*

Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori dovranno essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura del datore di lavoro. A loro volta, i lavoratori dovranno usare con cura e proprietà i locali, le installazioni, gli impianti e gli arredi e in particolar modo si dovrà provvedere alla pulizia giornaliera dei servizi igienici.

#### *2.2.10 DEPOSITI DI MATERIALI*

Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi andrà sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

Sarà opportuno allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni - che possono costituire pericolo in zone appartate e delimitate in modo conveniente.

Non costituire deposito di materiali nelle zone dove è elevato il transito e/o il passaggio dei lavoratori presenti in cantiere.

Prescrizioni:

- Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti
- I manovratori dovranno avere la completa visibilità dell'area lavorativa
- Predisporre idonee aree di accatastamento dei materiali
- I materiali dovranno essere depositati ordinatamente assicurando la stabilità contro la caduta e il ribaltamento
- Non costituire deposito di materiali sul ciglio degli scavi
- I materiali soggetti a rotolamento dovranno essere bloccati tenendo conto delle operazioni di movimentazione manuale e meccanica
- Nelle zone di deposito dovranno essere esposti avvisi ed istruzioni per lo stoccaggio e il deposito di materiali
- Le distanze tra i materiali accatastati dovranno comunque garantire ampia libertà di movimento lasciando un franco rispetto alle sagome di ingombro di almeno m 0,70
- I materiali dovranno essere posati su stocchetti o bancali in legno in buono stato di conservazione sia per evitarne l'imbrattamento nel caso di formazione di fango che per agevolare l'eventuale passaggio delle funi sotto ai carichi da sollevare



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

- I materiali in deposito che si possono deteriorare in caso di pioggia o per l'umidità dovranno essere protetti

#### CARICO E SCARICO MATERIALI DAGLI AUTOMEZZI

- L'accesso degli addetti ai cassoni di carico degli automezzi dovrà essere realizzato con scale a mano opportunamente fissate per assicurarne la stabilità oppure trattenute al piede da altra persona
- Il passaggio dei materiali tra le posizioni di lavoro sopraelevate e quelle a terra dovrà avvenire considerando il peso, l'ingombro e il baricentro del carico
- Predisporre idonee attrezzature meccaniche per ridurre la movimentazione manuale dei materiali
- Delimitare la zona interessata con parapetto o mezzi equivalenti
- Consentire l'accesso solo al personale interessato alla lavorazione
- Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare il più possibile di sostare sotto il raggio d'azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazione
- I materiali calati a terra saranno accatastati garantendone la stabilità contro la caduta e il ribaltamento
- I materiali soggetti a rotolamento dovranno essere bloccati tenendo conto delle operazioni di movimentazione manuale e meccanica
- Utilizzare dispositivi di protezione individuali in perfette condizioni che forniscano una protezione efficace dai rischi specifici presenti.
- Il materiale depositato sui cassoni non dovrà superare l'altezza delle sponde laterali e comunque dovrà essere idoneamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta durante il trasporto e/o lo spostamento
- Nel caso di utilizzo di funi di imbracatura, queste dovranno essere adeguate come portata al carico da sollevare e possedere idoneo coefficiente di sicurezza dovranno avere certificato del fabbricante con indicate le caratteristiche tecniche e dovranno portare il marchio del fabbricante.
- I ganci di imbracatura dovranno avere le molette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento del carico in caso di urti accidentali. I ganci di imbracatura dovranno riportare la portata massima consentita incisa o impressa
- Nelle operazioni di imbracatura va evitato che l'angolo al vertice delle funi sia superiore a 60 gradi e che le funi possano essere in contatto con spigoli vivi o subiscano pieghe anomale e strozzature

#### MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

- Ridurre al minimo la movimentazione e razionalizzarla al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto;
- Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico;
- Il carico da movimentare dovrà essere facilmente afferrabile e non dovrà presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore;



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

- L'attività di movimentazione manuale dovrà essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

I rischi più frequenti sono quelli dorso lombari causati da:

a) *materiale movimentato:*

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

b) *sforzo fisico:*

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

c) *ambiente di lavoro*

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

d) *attività:*

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

*Fattori individuali di rischio*

Il lavoratore può correre un rischio nei seguenti casi:

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

#### 2.2.11 SMALTIMENTO RIFIUTI

Per i rifiuti speciali (imballaggi, residui delle lavorazioni) ogni subappaltatore deve tenere il proprio registro di carico e scarico, servendosi per il loro trasporto esclusivamente di una ditta regolarmente autorizzata



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

alla gestione dei rifiuti, che deve rilasciare il relativo formulario di identificazione ed una copia della ricevuta della discarica controllata in cui li ha scaricati.

Ogni subappaltatore deve tenere tutte le bolle, ricevute o attestati di scarico dei rifiuti speciali, riportate nel registro di carico e scarico, a disposizione della società Appaltatrice per consentirgli il controllo sullo smaltimento dei rifiuti.

Ogni subappaltatore deve compilare, per tutti i rifiuti speciali prodotti, il Modello Unico di dichiarazione (MUD) e spedirlo alla Camera di Commercio Industria Artigianato ed Agricoltura.

Tutti i rifiuti od i residui provenienti dalle lavorazioni devono comunque essere accumulati e stoccati, in modo da non arrecare danni alle persone ed intralcio alla circolazione e la raccolta deve essere sistematica in modo da mantenere costantemente pulite e sgombre le zone di lavoro e le aree di cantiere.

### **2.3 FORMAZIONE DEI LAVORATORI**

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

La formazione e l'informazione dei lavoratori deve essere effettuata dal Datore di lavoro rispetto ai propri dipendenti ai sensi degli articoli 36 e 37 del D.Lgs. 81/08.

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

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

Tutti gli appaltatori dovranno notificare al COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI prima dell'inizio delle attività di cantiere, il nominativo della persona designata come Addetto alla Sicurezza.

**A tale proposito si rimanda alle procedure individuate nella Parte Prima di detto piano.**

### **2.4 CONTROLLO DELLA SITUAZIONE INFORTUNISTICA ED IGIENICA**

#### *2.4.1 PRESIDIO SANITARI*

Nel cantiere in oggetto all'interno dei baraccamenti di cantiere sarà sistemato un pacchetto di medicazione che dovrà contenere quanto indicato e previsto dalla norma.

#### *2.4.2 VACCINAZIONE ANTITETANICA OBBLIGATORIA*

A tale proposito la società appaltatrice dei lavori, tenendo in debito conto la Legge 5/3/63 n. 292 e il DPR 7/9/65 n. 1301, che hanno reso obbligatoria la vaccinazione antitetanica e le vaccinazioni periodiche anche per operai e manovali addetti all'edilizia, fa presente che:

- la certificazione sanitaria deve essere, in stretti termini giuridici, conservata dai lavoratori sottoposti alle misure profilattiche "iniziali" e di "richiamo";
- in caso di infortunio sul lavoro o di ferite altrimenti contratte, gli attestati o documenti, sui quali sono registrate le vaccinazioni e rivaccinazioni eseguite, saranno consegnati al sanitario curante affinché questi possa avere completa conoscenza delle somministrazioni precedenti di vaccino antitetanico e le assenze dal lavoro da parte dei lavoratori provocate da eventuali disturbi inerenti alle vaccinazioni, rientrano "nella competenza dell'assicurazione malattia" e saranno indennizzati "secondo i limiti e le modalità vigenti in materia".



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

#### 2.4.3 PROCEDURE DA ATTUARE IN CASO DI INFORTUNIO

In caso di infortunio sul lavoro il Direttore di cantiere dovrà dare immediata comunicazione telefonica e scritta al Direttore dei Lavori ed al COORDINATORE PER LA SICUREZZA, precisando il luogo, l'ora, e le cause dello stesso, nonché i nominativi di eventuali testimoni dell'evento.

I lavoratori sono tenuti a segnalare subito gli infortuni comprese le lesioni di piccola entità.

Il Direttore di Cantiere provvederà ad emettere in doppia copia la "richiesta di visita medica" (evidenziando il codice fiscale dell'Azienda) disporrà affinché siano immediatamente prestati i soccorsi d'urgenza e, se necessario, accompagnerà l'infortunato al vicino Pronto Soccorso.

Qualora l'infortunio determini una inabilità temporanea al lavoro superiore a giorni tre, il Servizio del Personale provvederà a trasmettere entro 48 ore dalla data dell'infortunio la denuncia di infortunio sul lavoro debitamente compilata:

- a) al Commissariato di Pubblica Sicurezza;
- b) alla sede INAIL competente denuncia di infortunio evidenziando il codice fiscale dell'Azienda.

Entrambe le denunce dovranno essere corredate da una copia del certificato medico che sarà stato rilasciato dai sanitari del Pronto Soccorso.

In caso di infortunio mortale o previsto tale, la denuncia di infortunio sul lavoro dovrà essere subito trasmessa al competente Commissariato di PS.

Il servizio del personale, dietro informazione del Direttore di Cantiere, dovrà darne comunicazione alla sede INAIL ed all'autorità competente entro 24 ore, facendo quindi seguire tempestivamente l'invio della denuncia di infortunio.

Analoga comunicazione sarà data dal Direttore di Cantiere alla Direzione Generale.

Al termine dello stato di inabilità temporanea al lavoro, il Servizio del Personale dovrà ricevere la certificazione medica e la data di rientro del lavoratore infortunato ed il numero dei giorni di assenza complessivamente effettuati.

#### 2.4.4 ASPETTI IGIENICO SANITARI

Per tutti i lavoratori è necessario che il medico abbia preventivamente ritenuto idonea la persona per la specifica mansione ricoperta.

In cantiere devono essere conservati i seguenti documenti :

- nomina e dati identificativi del medico competente;
- certificati di idoneità dei lavoratori riferiti alla mansione ricoperta;
- schede tossicologiche dei prodotti chimici, biologici e cancerogeni utilizzati nelle lavorazioni e/o dei materiali che li contengono.

#### 2.4.5 GESTIONE DELLE EMERGENZE

In caso di emergenza (incendio, situazioni di pericolo, ecc.) il responsabile di cantiere (Direttore tecnico di cantiere od il preposto in caso di sua assenza) deve provvedere a chiamare tempestivamente il delegato della Direzione Sanitaria.

In caso di incendio localizzato, al fine di limitare da subito la sua estensione, le imprese appaltatrici dovranno intervenire anche con proprio personale utilizzando gli estintori presenti; in tal senso è richiesta la presenza di almeno un lavoratore Addetto all'Antincendio formato con corso conforme al D..M. 10 marzo 1998.

Dell'accaduto dovrà essere informata la Direzione Lavori ed il Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

#### 2.4.6 PRONTO SOCCORSO

Ciascuna impresa dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati. La ditta appaltatrice deve provvedere a chiamare tempestivamente il referente della direzione sanitaria segnalato dall'Azienda o un suo delegato.

#### 2.4.7 NUMERI DI TELEFONO UTILI E DI EMERGENZA

Per eventuali interventi a seguito d'infortunio grave o di emergenza, si farà capo alle strutture pubbliche. A tale scopo, vengono qui di seguito evidenziati gli indirizzi e numeri telefonici utili:

#### Zona di Roma

EMERGENZA UNICO	<b>112</b>
OSPEDALE	
POLIZIA (QUESTURA)	
POLIZIA (STRADALE)	
POLIZIA MUNICIPALE	
AZIENDA COMUNALE GAS E ACQUA (segnalazione guasti)	
SEDE COMUNALE	

#### 2.5 SORVEGLIANZA E CONTROLLO DELLE APPARECCHIATURE E MACCHINARI

Le apparecchiature per eseguire il lavoro ed installate in cantiere, dovranno essere sicure all'origine, essere usate in modo sicuro, essere mantenute in buone condizioni di sicurezza, avere il marchio CEE.

- verificare la presenza di libretto e della targhetta di omologazione;
- deve essere svolta regolarmente la manutenzione secondo le prescrizioni del fabbricante;
- conservare le schede di manutenzione compilate dalla ditta esecutrice.
- gli addetti devono ricevere una completa formazione sull'uso delle stesse;
- adeguati cartelli riguardanti le indicazioni da osservare per l'uso e la manutenzione vanno esposti nei pressi delle macchine;
- i posti di lavoro presso le macchine fisse devono consentire all'operatore un movimento agevole; le macchine devono rispondere ai requisiti di sicurezza previsti dalle norme vigenti ed essere installate correttamente.

Per ulteriori chiarimenti consultare le schede di riferimento delle macchine interessate.

#### 2.6 DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

Presso il cantiere è obbligatorio conservare e presentare, su eventuale richiesta dei funzionari degli organi di controllo, i seguenti certificati o documenti:

*Documenti relativi alle imprese esecutrici:*

- copia delle autorizzazioni e/o permesso di costruire;
- contratto d'appalto;
- eventuali contratti di subappalto;



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

- copia iscrizione C.C.I.A.A.;
- cartello di identificazione dei cantiere;
- notifica preliminare, quando prevista, ai sensi del D. Lgs.106/09 – Allegato XII, affissa in cantiere;
- documento di Valutazione dei Rischi ai sensi dell'art.17, D. Lgs.106/09 titolo I capo III sezione II;
- copia della designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP), ai sensi del D. Lgs.106/09 capo III sezione III;
- copia della comunicazione del nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) agli uffici territorialmente competenti, ai sensi del D. Lgs.106/09 titolo I capo III sezione III;
- documentazione attestante l'avvenuta informazione, formazione ed addestramento del personale ai sensi del D. Lgs.106/09 titolo I, capo III, sezione IV art. 37;
- documento di valutazione dell'esposizione al rumore del personale dipendente ai del D. Lgs.106/09 titolo VII capo II;
- documentazione relativa alla sorveglianza sanitaria (copia nomina medico competente, giudizi di idoneità alla mansione emessi dal medico D. Lgs.106/09) titolo I capo III sezione V;
- documentazione attestante l'avvenuta effettuazione della vaccinazione antitetanica dei dipendenti (L 419/68, vaccinazione obbligatoria per tutti coloro che accedono al cantiere eccetto che in caso di positività, documentata dal medico competente, al test "Anticorpi – Tetano IgG");
- copia dei certificati di idoneità specifica al lavoro nei casi di esposizione a specifici rischi indicati dalla normativa di riferimento;
- copia degli attestati dell'avvenuta consegna dei dispositivi di protezione individuale (DPI);
- copia attestati relativi a corsi di formazione per addetti all'antincendio ed addetti al pronto soccorso;
- libro matricola dei dipendenti in originale o in copia aggiornata, salvo deroghe;
- documentazione comprovante la regolarità contributiva dell'azienda: versamenti INPS, INAIL e cassa edile;
- presenza copia del certificato della camera di commercio (visura camerale) e cassa edile;
- PSC - Piano di Sicurezza e di Coordinamento D. Lgs.106/09 – Allegato XV
- POS - Piano Operativo di Sicurezza;
- registro delle presenze anche relativo alle ditte subappaltatrici;
- copia di denuncia di esercizio presentata all'INAIL;
- piano di emergenza previsto DLgs 81/08 (si intendono recepite le prescrizioni introdotte con il D. Lgs 106/2009) esposto in posizione visibile a tutti i lavoratori presenti in cantiere;

*Documenti relativi a macchine, attrezzature ed impianti:*

libretto di omologazione relativo ad eventuali apparecchi di sollevamento ad azione non manuale vecchi, con prime verifiche positive dell'ex ENPI o, per i nuovi mezzi, con prima verifica positiva dell'ISPESL; tutti gli apparecchi avranno le successive verifiche periodiche dell'A.S.S.. Se non sono state ancora effettuate le verifiche, occorre poter esibire copia vidimata da questi Enti dei moduli di denuncia di installazione e di richieste di verifica, più risultati di eventuali visite private a cura di aziende o professionisti specializzati nel settore che certifichino la sicurezza dei mezzi di sollevamento installati in cantiere;

- copia della denuncia di installazione per eventuali apparecchi di sollevamento di portata superiore ai 200 Kg.;



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

- registrazione di verifiche trimestrali di funi e catene effettuate a cura dell'impresa, sui libretto di omologazione;
- verbale di verifica del funzionamento e dello stato di conservazione per gli eventuali apparecchi di sollevamento con portata superiore ai 200 Kg (annuale);
- verifica di stabilità di ogni apparecchiatura soggetta a ribaltamento;
- copia dei documenti e libretti di istruzione e manutenzione (con annotazione delle manutenzioni effettuate), di tutte le attrezzature e macchine presenti in cantiere, se di proprietà, o copia dei contratti di noleggio e di comodato;
- documentazione relativa agli apparecchi a pressione, se presenti (ai sensi del R.D. 824/1927);

*Documentazione relativa agli impianti elettrici:*

- dichiarazione di conformità alle Norme tecniche di sicurezza eseguita dall'impresa installatrice firmata da tecnico abilitato (D.L. 37/08);
- segnalazioni all'ENEL o ad altri enti esercenti linee elettriche per lavori prossimi alle stesse;
- dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione delle scariche atmosferiche e modulo di trasmissione ai sensi della CEI 81-8;
- presenza di una copia del documento di verifica dell'impianto di messa a terra effettuata dall'installatore prima della messa in esercizio e periodicamente ogni 2 anni da ASL o ARPA (L. 462/2001);
- copia della dichiarazione di conformità dell'impianto di terra presentata all'ISPESL e all'ASL o ARPA (L. 462/2011) e modulo di trasmissione;
- disegno esecutivo dei ponteggi a firma di tecnico abilitato, per ponteggio con altezza > 20 metri (art. 133, 134 del D.Lgs 81/08);
- presenza del libretto dei ponteggi con gli schemi e le istruzioni di montaggio e copia conforme dell'autorizzazione ministeriale (artt. 132,134 del D.Lgs 81/08);
- documento dal quale risulti che, a intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche, viene effettuata la revisione dei ponteggi a cura del responsabile di cantiere (art. 137 del D.Lgs 81/08);
- documentazione relativa alla formazione del personale incaricato a svolgere mansioni di montaggio e smontaggio di ponteggi e/o reti di sicurezza;
- documentazione relativa all'estensione della rete, gli accessori e gli strumenti necessari per la messa in opera, la scelta dettagliata dei punti di sospensione e le fasi della messa in opera

*Varie:*

- copia delle schede di sicurezza delle sostanze pericolose utilizzate;
- tutti i documenti e i verbali relativi a verifiche, visite ispezioni, effettuate dagli organi di vigilanza.

## **2.7. SEGNALETICA**

La segnaletica dovrà essere utilizzata in cantiere a seconda dei casi per vietare, trasmettere informazioni, dare indicazioni sui comportamenti da seguire, obbligare; a tal proposito si ribadisce la necessità di formazione e informazione dei lavoratori non solo nei riguardi della propria mansione ma anche dell'intero contesto coinvolto dall'attività del cantiere.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

Il datore di lavoro farà ricorso alla segnaletica di sicurezza quando, a seguito della "valutazione dei rischi", "risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro o con mezzi tecnici di protezione collettiva" (art. 163 Dlgs 81/08).

In fase esecutiva tale segnaletica dovrà essere integrata dall'Impresa esecutrice per garantire adeguate condizioni di sicurezza delle maestranze e dei terzi frequentatori del cantiere nelle effettive condizioni esecutive.

Nel progetto in esame si prevede di installare i cartelli di seguito indicati, per il posizionamento nelle varie aree di cantiere fare riferimento alle tavole allegate.

La segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti specifici che figurano negli allegati da XXV a XXXII del D.Lgs 106/09.

*CARTELLI DI DIVIETO*

TIPO	UBICAZIONE
 <p><b>VIETATO FUMARE</b></p>	<p>All'interno ed in prossimità dei locali destinati a deposito di materiali combustibili e/o infiammabili. In prossimità dei mezzi di cantiere</p>
 <p><b>VIETATO FUMARE E/O USARE FIAMME LIBERE</b></p>	<p>All'interno ed in prossimità dei locali destinati a deposito di materiali combustibili e/o infiammabili. In prossimità dei mezzi di cantiere</p>



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

 <p><b>DIVIETO DI TRANSITO AI PEDONI</b></p>	All'esterno del cantiere in prossimità dell'incrocio con i percorsi pedonali esterni
 <p><b>NON SPEGNERE CON ACQUA</b></p>	In prossimità dei quadri o delle cabine elettriche
 <p><b>ACQUA NON POTABILE</b></p>	In corrispondenza delle prese d'acqua ad uso del cantiere



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

 <p>VIETATO L'ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE</p>	In prossimità degli accessi al cantiere
 <p>VIETATO IL TRANSITO AI CARRELLI</p>	In prossimità di zone di transito
 <p>NON TOCCARE VIETATO L'USO AI NON AUTORIZZATI</p>	In prossimità di materiali o attrezzature pericolose



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

cartelli di avvertimento

TIPO	UBICAZIONE
	<p>In prossimità degli ingressi del cantiere</p> <p>Distribuiti nel raggio d'azione della gru e degli altri mezzi di sollevamento (argani a cavalletto, a bandiera, etc)</p>



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

 CARRELLI IN MOVIMENTO	
 <b>PERICOLO</b>	Ovunque vi siano condizioni di pericolo
 ATTENZIONE ALLE MANI	
 MATERIALE COMBURENTE	In prossimità delle bombole di ossigeno
 LIQUIDI INFIAMMABILI	
 SUPERIORE A 90 dBA	



committente <b>Università La Sapienza di Roma</b>	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento</b> <b>Parte I</b>
Incarico <b>COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</b>	

 PERICOLO DI INCIAMPO	In prossimità degli accessi al cantiere ed in prossimità degli ostacoli alla circolazione pedonale
 PERICOLO DI CADUTA	In prossimità dei dislivelli che non richiedono specifici apprestamenti (parapetti, etc)
 TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA	In prossimità dei quadri elettrici  In prossimità di macchine alimentate o generatrici di corrente
 PERICOLO BIOLOGICO	
 MATERIALE IRRITANTE E NOCIVO	In prossimità ed all'interno del locale di deposito



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

<p>MATERIALE INFIAMMABILE</p>	Internamente e nei pressi del deposito materiali infiammabili
-------------------------------	---

*CARTELLI DI SALVATAGGIO*

TIPO	UBICAZIONE
<p>Percorso /Uscita di emergenza</p>	Lungo le vie d'esodo ed in corrispondenza delle uscite di emergenza
<p>Direzione da seguire</p>	Lungo le vie d'esodo
<p>Pronto soccorso</p>	All'esterno dei locali in cui vengono conservati gli apprestamenti di primo soccorso
<p>Barella</p>	All'esterno del locale in cui è presente la barella



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

 Doccia di sicurezza	In prossimità della doccia di sicurezza
 Lavaggio degli occhi	In prossimità dell'apparecchio lavaocchi
 Telefono per salvataggio o pronto soccorso	Esternamente al locale dov'è posizionato il telefono e le istruzioni in caso di emergenza



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

*CARTELLI PER LE ATTREZZATURE ANTINCENDIO*

<b>TIPO</b>	<b>UBICAZIONE</b>
 Lancia antincendio	In prossimità degli apparecchi fissi di estinzione (idranti e naspi)
 Scala	
 Estintore	In prossimità degli estintori portatili
 Telefono per gli interventi antincendio	
 Direzione da seguire (antincendio)	



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

 <p>Pulsante di allarme antincendio</p>	
 <p>Naspo</p>	

*CARTELLI DI PRESCRIZIONE*

TIPO	UBICAZIONE
 <p>PROTEGGERE GLI OCCHI</p>	Dove si eseguono lavori di saldatura o lavori che comportino proiezioni di schegge, trucioli, polvere, etc
 <p>USARE L'ELMETTO</p>	In prossimità di tutti gli accessi al cantiere
 <p>PROTEGGERE L'UDITO</p>	In prossimità di tutti gli accessi al cantiere  In prossimità dei posti fissi di lavoro con esposizione superiore a 90 dBA



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

	 <p><b>PROTEGGERE LE VIE RESPIRATORIE</b></p>		In prossimità di tutti gli accessi al cantiere In prossimità dei posti fissi di lavoro con esposizione ai gas, a polveri o fumi nocivi
	 <p><b>CALZATURE PROTETTIVE</b></p>		In prossimità di tutti gli accessi al cantiere
	 <p><b>USARE I GUANTI</b></p>		In prossimità di tutti gli accessi al cantiere
	 <p><b>INDUMENTI PROTETTIVI OBBLIGATORI</b></p>		In prossimità di tutti gli accessi al cantiere
	 <p><b>SCHERMO PROTETTIVO OBBLIGATORIO</b></p>		In prossimità di tutti gli accessi al cantiere



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

 <p>CINTURA DI SICUREZZA OBBLIGATORIA</p>	<p>In prossimità di tutti gli accessi al cantiere. In prossimità delle aree di lavoro prive di sistemi protezione collettivi contro la caduta dall'alto</p>
 <p>Passaggio obbligatorio per i pedoni</p>	<p>Lungo i passaggi pedonali per l'individuazione della viabilità interna del cantiere</p>
 <p>Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)</p>	

Inoltre, l'allegato XXXII del D.Lgs 81/08 contiene le **prescrizioni per la comunicazione verbale e per i segnali gestuali** a cui bisognerà fare riferimento per le specifiche attività di cantiere.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

## 2.8 D.P.I. - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

La fornitura deve essere obbligatoria da parte del datore di lavoro e l'utilizzo da parte del lavoratore dei dispositivi di protezione personale è tassativo nelle fasi di lavoro in cui sia effettivamente presente un rischio specifico che i singoli dispositivi possono ridurre:

- 2.8.1 *CALZATURE*
- 2.8.2 *CASCO O ELMETTO DI SICUREZZA*
- 2.8.3 *CINTURE DI SICUREZZA*
- 2.8.4 *CUFFIE E TAPPI AURICOLARI*
- 2.8.5 *GUANTI*
- 2.8.6 *MASCHERA ANTIPOLVERE*
- 2.8.7 *OCCHIALI DI SICUREZZA*
- 2.8.8 *INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI*



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
*Dispositivi di protezione individuale*

*2.8.1 CALZATURE DI SICUREZZA*

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/08
- (UE) 2016/425

**ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI**

- urti, colpi, impatti e compressioni
- punture, tagli e abrasioni
- calore, fiamme
- freddo

**SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA**

- scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione: lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati
- scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante: attività su e con masse molto fredde o ardenti
- scarpe di sicurezza a slacciamento rapido: in lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività (scarpa, scarponcino, stivale)
- rendere disponibile informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- le calzature di sicurezza devono essere consegnate individualmente al lavoratore



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
*Dispositivi di protezione individuale*

*2.8.2 CASCO O ELMETTO DI SICUREZZA*

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. Lgs 81/08
- (UE) 2016/425

**ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI**

- urti, colpi, impatti
- caduta materiali dall'alto

**CARATTERISTICHE DEL DPI**

- il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben areato, regolabile, non irritante e dotato di regginuca per la stabilità in talune lavorazioni (montaggio ponteggi metallici)
- il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e da una fascia antisudore anteriore. La bardatura deve permettere la regolazione in larghezza
- l'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI, vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- rendere disponibile informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- l'elmetto in dotazione deve essere consegnato individualmente al lavoratore ed usato ogni qualvolta si eseguano lavorazioni con pericolo di caduta di materiali ed attrezzature dall'alto
- l'elmetto deve essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale deve essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
*Dispositivi di protezione individuale*

*2.8.3 CINTURE DI SICUREZZA, FUNI DI TRATTENUTA SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA*

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. Lgs 81/08
- (UE) 2016/425

**ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI**

- caduta dall'alto

**SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA**

- ogni qualvolta non sono attuabili misure di protezione collettiva, si possono utilizzare i DPI
- per lavori di breve entità sulle carpenterie, montaggio e smontaggio ponteggi, etc.
- si devono utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, univocamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m., e terminare in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone. L'uso della fune deve avvenire in concomitanza a dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate
- verificare che il DPI riporti il marchio CE su tutti gli elementi costruttivi. Farsi rilasciare la dichiarazione di conformità CE

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- attenersi alle disposizioni e informazioni sull'uso del DPI
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
*Dispositivi di protezione individuale*

*2.8.4 CUFFIE E TAPPI AURICOLARI*

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 81/08
- (UE) 2016/425

**ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI**

- rumore

**SCelta DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA**

- la caratteristica ideale di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. E' indispensabile nella scelta dei DPI valutare prima l'entità del rumore
- considerato che il livello di rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dB(A) (media giornaliera), la scelta del DPI deve tener conto di diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri, per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore, tappeti auricolari monouso o archetti
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- attenersi alle disposizioni e informazioni sull'uso del DPI
- mantenere in stato di efficienza e sempre puliti i DPI
- il DPI va consegnato individualmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che comportino il rischio rumore



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
*Dispositivi di protezione individuale*

2.8.5 GUANTI

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. Lgs 81/08
- (UE) 2016/425

**ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI**

- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- getti, schizzi
- catrame
- olii minerali e derivati
- calore
- freddo
- elettrici

**SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA**

- I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti e sostanze nocive per la pelle. A seconda della lavorazione o dei materiali si dovrà far ricorso ad un tipo di guanto appropriato:
- guanti per uso generale lavori pesanti (tela rinforzata): resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio
- uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzioni di carpenteria leggera
- guanti per lavori con solventi e prodotti caustici (gomma): resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione
- uso: verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni varie
- guanti adatti al maneggio di catrame, olii, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici
- uso: maneggio di prodotti chimici, olii disarmanti, lavorazioni in presenza di catrame
- guanti per elettricisti: resistenti a tagli, abrasioni, strappi e isolanti
- uso: per tutti i lavori su parti in tensione (non devono mai essere usati per tensioni superiori a quelle indicate)
- guanti di protezione contro il calore: resistenti all'abrasione, strappi, tagli e anticalore
- uso: lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi
- guanti di protezione dal freddo: resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo
- uso: trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale
- Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- i guanti in dotazione, devono essere costantemente tenuti a disposizione e consegnati al lavoratore individualmente sul luogo di lavoro
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
*Dispositivi di protezione individuale*

*2.8.6 MASCHERA ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI*

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/08
- (UE) 2016/425

**ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI**

- polveri, fibre
- fumi
- gas, vapori
- catrame, fumo

**SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA**

- i pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:
  - deficienza di ossigeno nella miscela inspirata
  - inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (polveri), gassosi (fumi e vapori di combustione o di sintesi) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari)
- per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:
  - maschere antipolvere monouso: per polvere e fibre
  - respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre
  - respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri
  - apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciature a spruzzo o sabbiature
- la scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente
- verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- attenersi alle disposizioni e informazioni sull'uso del DPI
- sostituire i filtri ogni qualvolta l'olfatto segnala odori particolari o quando diminuisce la capacità respiratoria
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso
- il DPI deve essere consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta sarà necessario



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
*Dispositivi di protezione individuale*

*2.8.7 OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE*

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/08
- (UE) 2016/425

**ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI**

- radiazioni (non ionizzanti)
- getti, schizzi
- polveri, fibre

**SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA**

- l'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei
- le lesioni possono essere di tre tipi:
  - meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali
  - ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser
  - termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi
- gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale
- per gli addetti all'uso di fiamma libera o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina
- le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato)
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- attenersi alle disposizioni e informazioni sull'uso del DPI
- gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore e usati ogni qualvolta sia necessario
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
*Dispositivi di protezione individuale*

*2.8.8 INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI*

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. Lgs 81/08
- (UE) 2016/425

**ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI**

- calore, fiamme
- investimento
- nebbie
- getti, schizzi
- amianto
- freddo

**CARATTERISTICHE DELL'INDUMENTO E SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA**

- oltre ai DPI tradizionali esiste una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche la funzione di DPI
- per il settore delle costruzioni esse sono:
- grembiuli e gambali per asfaltisti
- tute speciali per verniciatori, scoibentatori di amianto, coibentatori di fibre minerali
- copricapi a protezione dei raggi solari
- indumenti da lavoro ad alta visibilità per tutti i soggetti impegnati nei lavori stradali o che comunque operano in zone di forte flusso di mezzi d'opera
- indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici)
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso di DPI
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Parte I</b>
Incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

### **3. PARTE TERZA - STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA**

#### **3.1 VALUTAZIONE**

Per l'esecuzione dei lavori di cui al presente Piano si stima che gli oneri per tutti gli apprestamenti necessari in ordine alla sicurezza, alla salute ed all'igiene dei lavoratori ammontino a complessivi **€ 13.794,58**.

Tale stima è redatta secondo i disposti contenuti nell'Allegato XV punto 4 del D.Lgs. 81/08, come integrato dal D.Lgs. n° 106 del 03/08/09.

La cifra sopra indicata comprende gli oneri per lavori, apprestamenti, opere provvisoriale e procedure necessarie in riferimento all'area, all'organizzazione del cantiere e per le lavorazioni interferenti.

In particolare sono compresi i costi:

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

**La quantificazione degli oneri sopra descritti non è soggetta a ribasso d'asta.**

**PIANO DELLA SICUREZZA E DI  
COORDINAMENTO**

**PARTE 2**  
**LAVORAZIONI E VALUTAZIONE DEL RISCHIO**





committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e          Coordinamento          Lavorazioni e valutazione del          rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

1.	VALUTAZIONE DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA .....	2
1.1.	<b>FONTI DI RISCHIO .....</b>	<b>2</b>
1.2	<b>ELENCO ATTREZZATURE E MACCHINARI .....</b>	<b>8</b>
1.2.2	<b>ATTREZZATURE:.....</b>	<b>35</b>
1.2.3	<b>UTENSILI:.....</b>	<b>40</b>
1.3	<b>LAVORAZIONI PREVISTE - VALUTAZIONE DEI RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE, PROTETTIVE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI</b>	<b>61</b>
1.4	<b>INTERFERENZE TRA LE FASI LAVORATIVE .....</b>	<b>73</b>



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

## **1. VALUTAZIONE DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA**

Il procedimento di valutazione dei rischi è teso al miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

Per una corretta valutazione dei rischi si è proceduto ad una analisi delle attività lavorative nel cantiere e ad uno studio del rapporto uomo/macchina o attrezzo/ambiente nei luoghi dove le attività potrebbero svolgersi.

Tali analisi hanno consentito di individuare le possibili sorgenti di rischio e quindi i rischi stessi.

In particolare il procedimento di valutazione si è sviluppato attraverso:

- ❖ l'individuazione dei pericoli presenti nel luogo di lavoro connessi all'esecuzione delle attività lavorative di cantiere (**sorgenti del rischio**);
- ❖ l'individuazione e la stima degli eventuali **rischi specifici**, in base alle classi di rischio esplicitate di seguito, e, per quanto possibile, **rischi oggettivi**;
- ❖ per l'analisi delle possibili soluzioni, in base alla valutazione, si è proceduto alla programmazione dei provvedimenti da applicare per eliminare o ridurre il rischio.

### **1.1. FONTI DI RISCHIO**

Nell'esecuzione delle lavorazioni il livello di rischio degli addetti sono quelli propri della mansione ricoperta e relativi alle diverse fasi lavorative. I rischi maggiormente evidenziati dalle analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose in cantiere, possono essere così raggruppati:

#### **RISCHI FISICI:**

##### *CADUTA DALL'ALTO*

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), dovranno essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti.

##### *SEPPELLIMENTI E SPROFONDAMENTI*

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

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno in modo da impedire slittamenti, frane e crolli. La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro. Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

##### *URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI*

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

in condizione di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiale in cataste devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

*PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI*

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Sempre devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione.

*VIBRAZIONI*

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

*SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO*

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.

*CALORE, FIAMME*

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

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

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

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

#### *ELETTRICI*

Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

Le macchine elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Le macchine elettriche fisse, mobili, portatili o trasportabili devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Tutte le macchine di classe I devono essere collegate all'impianto di terra.

Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione avente la stessa sezione dei conduttori di fase.

I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito.

Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, deve essere:

- non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1 e art. 267 D.P.R. 27/4/1955 n. 547 art. 168);
- non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua.

#### *RADIAZIONI (NON IONIZZANTI)*

I posti di lavoro in cui si effettuano i lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette.

#### *RUMORE*

La valutazione del rischio, le misure procedurali, la formazione e l'informazione del personale, l'uso dei mezzi individuali di protezione dell'udito e il controllo sanitario, dovranno rispettare i criteri stabiliti dal D.Lgs. 81/08



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

Titolo VIII Capo II; saranno effettuate comunque in cantiere misurazioni a campione delle aree più soggette e non dovranno mai superare un'esposizione quotidiana personale superiore a quanto previsto dalla norma.

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

Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.

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

Le zone caratterizzate da alti livelli di rumorosità devono essere segnalate.

Tutto il personale interessato deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori).

#### *CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO*

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime e di opere, strutture provvisorie od altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di sicurezza.

#### *[R13] - CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO O A LIVELLO*

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico e di conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse.

Gli effetti dannosi conseguenti dalla loro possibile caduta su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto, aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti deve essere impedito l'accesso alle zone e provvedere al più presto all'eliminazione del pericolo.

#### *INVESTIMENTO*

E' obbligo la segnalazione dei percorsi e delle aree di lavorazione, non dovranno accedere persone estranee al cantiere se non accompagnate e munite di permesso. All'interno del cantiere deve essere rispettato il limite di velocità di 20 km/h e la segnaletica non deve essere mai rimossa.

Per le prescrizioni da seguire vedi il paragrafo "Installazione cantiere".

#### *[MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI]*

Vedi prescrizioni generali § 2.2.10

#### **RISCHI CHIMICI:**

##### *POLVERI – FIBRE*

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse dovrà essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

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

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e i DPI appropriati.

#### *GETTI O SCHIZZI*

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute dovranno essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento.

#### *GAS, VAPORI*

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

#### **RISCHI BIOLOGICI:**

##### *CATRAME - FUMO*

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

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

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

##### *ALLERGENI*

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

Nei luoghi di lavoro chiusi, è necessario far sì che tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente anche ottenuta con impianti di aerazione.

Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come taglio, smerigliatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di taglio, evitando attrezzi ad alta velocità di taglio. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro appropriate.

#### *OLI MINERALI E DERIVATI*

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi.

I lavoratori dovranno segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.

L'identificazione e la conseguente valutazione dei rischi dovrà essere stata eseguita dal datore di lavoro ai sensi dell'art.4 del D.Lgs. 81/2008 e portata a conoscenza dei lavoratori.

Pertanto i lavoratori dovranno essere stati addestrati e ricevere adeguate informazioni sui rischi specifici legati alla propria mansione e una idonea formazione in merito ad una corretta esecuzione dei lavori in sicurezza.

Nell'ambito dell'impresa il loro referente sarà il rappresentante per la sicurezza, tra i cui compiti ci sarà quello di promuovere l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori sui luoghi di lavoro.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

## 1.2 ELENCO ATTREZZATURE E MACCHINARI

Nell'esecuzione delle lavorazioni saranno impiegate macchine ed attrezzature di cui si fornisce un elenco accompagnato da schede di riferimento per un buon utilizzo delle stesse.

Macchinari e attrezzature dovranno essere certificati, copie dei relativi libretti saranno consegnate al CSE prima di ogni lavorazione e conservati scrupolosamente in cantiere.

In tutti i casi comunque è fondamentale la formazione e informazione delle maestranze impegnate e l'obbligatorietà dei mezzi di protezione personali; forniti individualmente ad ogni addetto a seconda della propria mansione.

### 1.2.1 MACCHINE:

- 1.2.1.1 ARGANO A BANDIERA
- 1.2.1.2 AUTOBETONIERA
- 1.2.1.3 AUTOCARRO
- 1.2.1.4 AUTOGRU
- 1.2.1.5 BETONIERA A BICCHIERE
- 1.2.1.6 COMPRESSORE D'ARIA
- 1.2.1.7 DUMPER
- 1.2.1.8 ESCAVATORE
- 1.2.1.9 GRADER
- 1.2.1.10 GRUPPO ELETTROGENO
- 1.2.1.11 IMPIANTO DI SALDATURA OSSIACETILENICA
- 1.2.1.12 LIVELLATRICE AD ELICA
- 1.2.1.13 MOLAZZA
- 1.2.1.14 PALA MECCANICA
- 1.2.1.15 PERFORATRICE
- 1.2.1.16 PIEGAFERRO
- 1.2.1.17 POMPA IDRICA
- 1.2.1.18 POMPA PER CLS
- 1.2.1.19 PULISCITAVOLE
- 1.2.1.20 RIFINITRICE
- 1.2.1.21 RULLO COMPRESSORE
- 1.2.1.22 SEGA CIRCOLARE
- 1.2.1.23 TRIVELLATRICE

### 1.2.2 ATTREZZATURE:

- 1.2.2.1 DEPOSITO BOMBOLE DI GAS COMPRESSO
- 1.2.2.2 TAGLIERINA ELETTRICA
- 1.2.2.3 TRANCIAFERRI, TRONCATRICE
- 1.2.2.4 SCALE A MANO
- 1.2.2.5 PUNTELLI REGOLABILI

### 1.2.3 UTENSILI:

- 1.2.3.1 ATTREZZI MANUALI
- 1.2.3.2 AVVITATORE ELETTRICO
- 1.2.3.3 CANNELLO PER GUAINA
- 1.2.3.4 CESOIE ELETTRICHE
- 1.2.3.5 INTONACATRICE
- 1.2.3.6 MARTELLO DEMOLITORE
- 1.2.3.7 PISTOLA SPARACHIODI
- 1.2.3.8 PISTOLA PER VERNICE A SPRUZZO
- 1.2.3.9 SALDATRICE ELETTRICA
- 1.2.3.10 SMERIGLIATRICE



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

- 1.2.3.11 TRAPANO ELETTRICO
- 1.2.3.12 VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO
- 1.2.4 OPERE PROVVISORIALI:**
  - 1.2.4.1 APERTURE VERSO IL VUOTO - PROTEZIONI
  - 1.2.4.2 ANDATOIE E PASSERELLE
  - 1.2.4.3 PONTI SU CAVALETTI
  - 1.2.4.4 PONTI SU RUOTE
  - 1.2.4.5 PONTEGGI METALLICI

Ogni macchina deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina. La documentazione che accompagna la macchina deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

## SCHEDE DI RIFERIMENTO *Macchine*

### 1.2.1.1 ARGANO A BANDIERA

E' un apparecchio di sollevamento costituito essenzialmente di un elevatore e dalla relativa struttura di supporto. Viene generalmente preferito quando ci si trova in ambienti limitati con carichi non eccessivamente pesanti ed ingombranti per cui non risulta conveniente l'utilizzazione della gru a torre.

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D.P.R. N. 81/2008
- Norme CEI

#### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- elettrici
- caduta dall'alto
- caduta materiale dall'alto o a livello

#### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

##### PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità delle parti elettriche visibili
- verifica di installazione degli apparecchi di sollevamento
- utilizzare la macchina solo per portate inferiori a quelle previste sul libretto di omologazione
- non utilizzare la macchina per trasporto, anche breve di persone

##### DURANTE L'USO:

- non rimuovere o modificare i dispositivi di sicurezza presenti
- i posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa
- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia, necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo
- lubrificare tutti gli organi mobili

##### DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente la macchina
- liberare il gancio da eventuali carichi
- arrotolare la fune portando il gancio sotto l'argano
- ruotare l'elevatore verso l'interno del piano di lavoro
- chiudere l'apertura di carico con le barriere mobili
- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia, necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo
- lubrificare tutti gli organi mobili

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
*Macchine*

1.2.1.2 *AUTOBETONIERA*

L'autobetoniera è un mezzo d'opera su gomma destinato al trasporto di calcestruzzi dalla centrale di betonaggio fino al luogo della posa in opera.

Essa è costituita essenzialmente da un cabina, destinata ad accogliere il conducente ed una tramoggia rotante destinata al trasporto dei calcestruzzi.

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale
- Circolare Ministero del Lavoro 103/80

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- allergeni
- caduta materiale dall'alto
- caduta dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- incendio

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

**PRIMA DELL'USO:**

- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida
- verificare l'efficienza dei comandi del tamburo
- controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento
- verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo
- verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento)
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

**DURANTE L'USO:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi
- durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale
- tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna
- durante il trasporto bloccare il canale
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

**DOPO L'USO:**

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento</b> <b>Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
*Macchine*

1.2.1.3 AUTOCARRO

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un cassone, generalmente ribaltabile a mezzo di un sistema oleodinamico.

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- olii minerali e derivati
- cesoiamento, stritolamento
- incendio

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

**PRIMA DELL'USO:**

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

**DURANTE L'USO:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non trasportare persone all'interno del cassone
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata
- non superare la portata massima
- non superare l'ingombro massimo
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto
- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde
- assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

**DOPO L'USO:**

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
**Macchine**

1.2.1.4 AUTOGRU

L' autogru è un mezzo d'opera costituito essenzialmente da un cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc.

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- D. L.gs 277/91
- Direttiva Macchine CEE 392/89

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- contatto con linee elettriche aeree
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- olii minerali e derivati

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

**PRIMA DELL'USO:**

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare l'efficienza dei comandi
- ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento

**DURANTE L'USO:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre
- evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio
- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale
- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione
- mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.

**DOPO L'USO:**

- non lasciare nessun carico sospeso
- posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDE DI RIFERIMENTO**  
*Macchine*

1.2.1.5 BETONIERA A BICCHIERE

Destinate alla produzione di malte e calcestruzzi, le betoniere sono macchine composte essenzialmente da una tazza che accoglie al suo interno i vari componenti dell'impasto e fornita di specifici raggi per la miscelazione. L'operazione di impasto avviene per rotazione della macchina o per rotazione dei raggi, in movimento rispetto alla macchina.

I vari sistemi di betonaggio, che si distinguono per la complessità dell'apparato, per le quantità di impasto prodotto all'ora e per i sistemi di caricamento e dosaggio dei componenti, possono ridursi a tre differenti tipi: betoniera a bicchiere, betoniera ad inversione di marcia e centrale di betonaggio.

La betoniera a bicchiere è una macchina di dimensioni contenute, costituita da una vasca di capacità solitamente di 300-500 litri, montata su di un asse a due ruote per facilitarne il trasporto.

Un armadio metallico laterale contiene il motore, che può essere elettrico o a scoppio e gli organi di trasmissione che, attraverso il contatto del pignone con la corona dentata, determinano il movimento rotatorio del paniere. L'inclinazione del bicchiere e il rovesciamento dello stesso per far fuoriuscire l'impasto è comandato da un volante laterale. Durante il normale funzionamento il volante è bloccato, per eseguire la manovra di rovesciamento occorre sbloccare il volante tramite l'apposito pedale. L'operazione di carico e scarico della macchina è manuale. Solitamente questo tipo di macchina viene utilizzato per il confezionamento di malta per murature ed intonaci.

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. Lgs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Circolare Ministero del Lavoro 103/80

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- allergeni
- caduta materiale dall'alto
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- movimentazione manuale dei carichi

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

**PRIMA DELL'USO:**

- verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra
- verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza
- verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia)
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra

**DURANTE L'USO:**

- è vietato manomettere le protezioni
- è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
- nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi
- nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie

**DOPO L'USO:**

- assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona)

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- maschera per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti protettivi (tute)

### **SCHEDA DI RIFERIMENTO** *Macchine*

#### 1.2.1.6 COMPRESSORE D'ARIA

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89

#### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- rumore
- gas
- olii minerali e derivati
- incendio

#### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

##### PRIMA DELL'USO:

- posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati
- sistemare in posizione stabile il compressore
- allontanare dalla macchina materiali infiammabili
- verificare la funzionalità della strumentazione
- controllare l'integrità dell'isolamento acustico
- verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio
- verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata
- verificare le connessioni dei tubi

##### DURANTE L'USO:

- aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore
- tenere sotto controllo i manometri
- non rimuovere gli sportelli del vano motore
- effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

##### DOPO L'USO:

- spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

### SCHEDA DI RIFERIMENTO *Macchine*

#### 1.2.1.7 DUMPER

Il dumper è una macchina utilizzata esclusivamente per il trasporto e lo scarico del materiale, costituita da un corpo semovente su ruote, munito di un cassone.

Lo scarico del materiale può avvenire posteriormente o lateralmente mediante appositi dispositivi oppure semplicemente a gravità. Il telaio della macchina può essere rigido o articolato intorno ad un asse verticale. In alcuni tipi di dumper, al fine di facilitare la manovra di scarico o distribuzione del materiale, il posto di guida ed i relativi comandi possono essere reversibili.

[P71] Prescrizioni generali (Dumper).

#### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 81/2008

#### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- rumore
- vibrazioni
- gas
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

#### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

##### PRIMA DELL'USO:

- verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione
- verificare la presenza del carter al volante
- verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro
- controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo

##### DURANTE L'USO:

- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- non percorrere lunghi tragitti in retromarcia
- non trasportare altre persone
- durante gli spostamenti abbassare il cassone
- eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori
- mantenere sgombro il posto di guida
- mantenere puliti i comandi da grasso, olio, etc.
- non rimuovere le protezioni del posto di guida
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

##### DOPO L'USO:

- riporre correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

- eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti
- eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- elmetto
- guanti
- indumenti protettivi (tute)

### **SCHEDA DI RIFERIMENTO** *Macchine*

#### 1.2.1.8 ESCAVATORE

L'escavatore è una macchina particolarmente versatile che può essere indifferentemente utilizzata per gli scavi di sbancamento o a sezione obbligata, per opere di demolizioni, per lo scavo in galleria, semplicemente modificando l'utensile disposto alla fine del braccio meccanico.

Nel caso di utilizzo per scavi, l'utensile impiegato è una benna che può essere azionata mediante funi o un sistema oleodinamico.

L'escavatore è costituito da: a) un corpo base che, durante la lavorazione resta normalmente fermo rispetto al terreno e nel quale sono posizionati gli organi per il movimento della macchina sul piano di lavoro; b) un corpo rotabile (torretta) che, durante le lavorazioni, può ruotare di 360 gradi rispetto al corpo base e nel quale sono posizionati sia la postazione di comando che il motore e l'utensile funzionale.

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 81/2008

#### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- contatto con linee elettriche aeree
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

#### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

##### **PRIMA DELL'USO:**

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- garantire la visibilità del posto di manovra
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere

##### **DURANTE L'USO:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- chiudere gli sportelli della cabina
- usare gli stabilizzatori, ove presenti
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

#### DOPO L'USO:

- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- calzature di sicurezza
- guanti
- indumenti protettivi (tute)

### SCHEDE DI RIFERIMENTO

*Macchine*

#### 1.2.1.9 GRADER

Il grader è una macchina utilizzata per eseguire livellamenti del terreno, per sagomare il profilo di tracciati stradali, per eseguire cunette, per distribuire e muovere materiale vario per pavimentazioni stradali.

La macchina è costituita da un corpo semovente su ruote (le anteriori inclinabili), munita di una lama, orientabile, posizionata tra l'asse anteriore e l'asse, o gli assi, posteriore. La lama può compiere una serie di movimenti, comandati mediante appositi dispositivi, che le consentono lo spostamento laterale, il sollevamento e l'abbassamento, la rotazione sul piano verticale e orizzontale.

#### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Direttiva macchine CEE 392/89
- D. L.gs 81/2008

#### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- polveri
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

#### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

##### PRIMA DELL'USO:

- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore

##### DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- chiudere gli sportelli della cabina



committente <b>Università La Sapienza di Roma</b>	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

**DOPO L'USO:**

- posizionare correttamente la macchina abbassando la lama e azionando il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- calzature di sicurezza
- copricapo
- guanti
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
*Macchine*

1.2.1.10 GRUPPO ELETTROGENO

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 81/2008
- Norme CEI

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- elettrici
- rumore
- gas
- olii minerali e derivati
- incendio

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

**PRIMA DELL'USO:**

- non installare in ambienti chiusi e poco ventilati
- collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno
- distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro
- verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione
- verificare l'efficienza della strumentazione

**DURANTE L'USO:**

- non aprire o rimuovere gli sportelli
- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie

**DOPO L'USO:**

- staccare l'interruttore e spegnere il motore
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie
- per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

- calzature di sicurezza
- guanti
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
**Macchine**

1.2.1.11 IMPIANTO DI SALDATURA OSSIACETILENICA

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 81/2008
- Norme CEI

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- incendio
- esplosione
- radiazioni non ionizzanti
- cadute a livello
- schiacciamenti
- rumore

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

**PRIMA DELL'USO:**

- verificare che nelle vicinanze non vi siano materiali infiammabili
- controllare la stabilità delle bombole e le condizioni delle tubazioni in gomma
- controllare che le valvole contro il ritorno di fiamma siano poste accanto al cannello, accanto ai riduttori ed a metà delle tubazioni lunghe
- accertarsi che l'ambiente sia sufficientemente ventilato

**DURANTE L'USO:**

- trasportare le bombole vincolate nell'apposito carrello
- avvitare le chiusure superiori alle bombole vuote ed indicarne lo stato con una scritta a gesso
- riporre le bombole vuote in luogo apposito e lontane da fonti di calore

**DOPO L'USO:**

- chiudere le valvole di afflusso
- collocare il tutto in luogo apposito e lontano da qualsiasi fonte di calore
- segnalare eventuali anomalie di funzionamento

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- calzature di sicurezza
- guanti
- elmetto
- otoprotettori
- occhiali
- indumenti protettivi (tute)



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento</b> <b>Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
*Macchine*

1.2.1.12 LIVELLATRICE AD ELICA (ELICOTTERO)

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 81/2008

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- gas
- allergeni
- incendio

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

**PRIMA DELL'USO:**

- verificare l'efficienza dei comandi
- controllare l'efficienza della protezione delle pale
- controllare il corretto fissaggio del carter degli organi di trasmissione
- per macchine alimentate elettricamente verificare l'integrità dei collegamenti, del cavo e della spina

**DURANTE L'USO:**

- utilizzare la macchina in condizioni di stabilità adeguata evitando zone inclinate o aperture nel suolo
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

**DOPO L'USO:**

- chiudere il rubinetto della benzina
- nel caso di macchina elettrica disinserire la spina
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione
- eseguire gli interventi di revisione e manutenzione a motore spento

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- otoprotettori



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDE DI RIFERIMENTO**  
*Macchine*

1.2.1.13 MOLAZZA

La molazza è una macchina da cantiere destinata alla preparazione della malta.

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- cesoiamento, stritolamento
- elettrici
- allergeni
- polveri, fibre
- caduta materiale dall'alto

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

**PRIMA DELL'USO:**

- verificare l'integrità delle parti elettriche visibili
- verificare la presenza dell'involucro coprimotore ed ingranaggi
- verificare l'efficienza della griglia di protezione sulla vasca
- verificare l'integrità dell'interruttore di comando
- verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro

**DURANTE L'USO:**

- non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca
- non inserire attrezzi per pulire o rimuovere materiale dalla vasca con gli organi in movimento
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

**DOPO L'USO:**

- scollegare elettricamente la macchina
- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia, necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo
- segnalare eventuali guasti

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- maschera antipolvere
- indumenti protettivi (tute)



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
**Macchine**

1.2.1.14 PALA MECCANICA

La pala meccanica è una macchina utilizzata per lo scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico del materiale. La macchina è costituita da un corpo semovente, su cingoli o su ruote, munita di una benna, nella quale, mediante la spinta della macchina, avviene il caricamento del terreno. Lo scarico può avvenire mediante il rovesciamento della benna, frontalmente, lateralmente o posteriormente. I caricatori su ruote possono essere a telaio rigido o articolato intorno ad un asse verticale. Per particolari lavorazioni la macchina può essere equipaggiata anteriormente con benne speciali e, posteriormente, con attrezzi trainati o portati quali scarificatori, verricelli, ecc.

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- polveri
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

**PRIMA DELL'USO:**

- garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina)
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti
- controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo

**DURANTE L'USO:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone
- trasportare il carico con la benna abbassata
- non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare eventuali gravi anomalie

**DOPO L'USO:**

- posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento
- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- pulire convenientemente il mezzo
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- copricapo
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

### SCHEDE DI RIFERIMENTO *Macchine*

#### 1.2.1.15 PERFORATRICE SU SUPPORTO

Le sonde di perforazione sono macchine che vengono utilizzate normalmente per l'esecuzione di perforazioni subverticali e suborizzontali, adottando, in relazione alle caratteristiche geologiche del terreno, sistemi a rotazione e/o rotoperussione.

I componenti essenziali di una sonda idraulica sono: carro cingolato, gruppo mast, testa di perforazione, gruppo di morse di bloccaggio o svitamento, gruppo motore.

Le sonde possono essere distinte in funzione delle dimensioni e delle potenze impiegate, che possono andare da valori inferiori a 20 kW (utilizzate per le perforazioni in ambienti chiusi di ridotte dimensioni come cunicoli, garage, ecc.), a 70-120 kW (impiegabili in gallerie stradali e ferroviarie), oltre 120 kW (utilizzabili solo all'esterno).

#### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 81/2008

#### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute a livello
- rumore
- vibrazioni
- proiezione schegge e materiale
- polveri

#### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

##### PRIMA DELL'USO:

- verificare le connessioni tra i tubi di alimentazione e la macchina
- verificare l'efficienza del dispositivo di comando
- verificare l'efficienza della cuffia antirumore
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

##### DURANTE L'USO:

- non intralciare i passaggi con le tubazioni
- fissare adeguatamente il supporto
- impugnare saldamente la macchina
- adottare una posizione di lavoro stabile
- perforare ad umido o con captazione delle polveri
- interrompere le alimentazioni nelle pause di lavoro e scaricare l'aria residua del perforatore
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

##### DOPO L'USO:

- interrompere le alimentazioni di aria e acqua
- disattivare il compressore e scaricarlo
- scaricare e scollegare i tubi controllandone l'integrità
- mantenere in perfetta efficienza la macchina curandone la pulizia



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature o stivali di sicurezza
- otoprotettori
- occhiali
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

### SCHEDA DI RIFERIMENTO *Macchine*

#### 1.2.1.16 PIEGAFERRO

La trancia-piegaferris viene utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato.

E' costituita da una piastra circolare al cui centro è fissato un perno che serve d'appoggio al ferro tondino da piegare; in posizione leggermente decentrata, è fissato il perno sagomatore mentre lungo la circonferenza della piastra rotante abbiamo una serie di fori, nei quali vengono infissi appositi perni, che consentono di determinare l'angolo di piegatura del ferro tondino.

Nella parte frontale, rispetto all'operatore, è collocata la tranciaferri costituita da un coltello mobile, azionato con pedaliera o con pulsante posizionato sulla piastra

#### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

#### RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni
- scivolamenti, cadute a livello
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto

#### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

##### PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili
- verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra
- verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.)
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto

##### DURANTE L'USO:

- tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina
- verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario)

##### DOPO L'USO:

- aprire (togliere corrente) l'interruttore generale al quadro
- verificare l'integrità dei conduttori di alimentazione e di messa a terra visibili



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

- verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori medesimi
- pulire la macchina da eventuali residui di materiale
- se del caso provvedere alla registrazione e lubrificazione della macchina
- segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere
- lasciare tutto in perfetto ordine in modo tale che, alla ripresa del lavoro, chiunque possa intraprendere o proseguire la vostra attività senza pericoli

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

### **SCHEDE DI RIFERIMENTO** *Macchine*

#### 1.2.1.17 POMPA IDRICA

Pompa elettrica per l'aspirazione e il sollevamento di acque.

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

#### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- annegamento

#### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

##### PRIMA DELL'USO:

- controllare che tutte le parti visibili della pompa non siano danneggiate
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- allacciare la macchina ad un impianto di alimentazione provvisto di un interruttore di comando e uno di protezione

##### DURANTE L'USO:

- per l'installazione di pompe di eccessivo peso utilizzare un apparecchio di sollevamento
- alimentare la pompa ad installazione ultimata
- durante il pompaggio controllare il livello dell'acqua
- nel caso di una pompa con pescante, evitare il contatto della stessa con l'acqua
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

##### DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente la macchina
- pulire accuratamente la griglia di protezione della girante

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- stivali di sicurezza



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
*Macchine*

1.2.1.18 POMPA PER C.L.S.

L'autopompa per getti di cls è un automezzo su gomma attrezzato con una pompa per il sollevamento del calcestruzzo, allo stato fluido, per getti in quota.

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- allergeni
- getti, schizzi
- scivolamenti, cadute a livello
- contatto con linee elettriche aeree
- olii minerali e derivati

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

**PRIMA DELL'USO:**

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- verificare l'efficienza della pulsantiera
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione
- verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo
- posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori

**DURANTE L'USO:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca
- dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa
- segnalare eventuali gravi malfunzionamenti

**DOPO L'USO:**

- pulire convenientemente la vasca e la tubazione
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
*Macchine*

1.2.1.19 PULISCITAVOLE

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- elettrici
- punture, tagli, abrasioni

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

**PRIMA DELL'USO:**

- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- controllare l'efficienza del dispositivo di comando
- posizionare stabilmente la macchina
- controllare la chiusura dello sportello di accesso agli organi lavoratori

**DURANTE L'USO:**

- non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e/o proteggerlo da eventuali danneggiamenti
- non effettuare rimozioni di materiale utilizzando attrezzi con la macchina in funzione
- non pulire tavole di piccola taglia
- mantenere sgombra l'area di lavoro

**DOPO L'USO:**

- scollegare elettricamente la macchina
- eseguire le operazioni di revisione e pulizia a macchina ferma
- segnalare eventuali guasti

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDE DI RIFERIMENTO**  
*Macchine*

1.2.1.20 RIFINITRICE

La rifinitrice è una macchina utilizzata nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura.

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- calore, fiamme
- incendio, scoppio
- catrame, fumo
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- olii minerali e derivati

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

**PRIMA DELL'USO:**

- verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore
- verificare l'efficienza dei dispositivi ottici
- verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico
- verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole
- segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza

**DURANTE L'USO:**

- segnalare eventuali gravi guasti
- per gli addetti:
- non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea
- tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori
- tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento

**DOPO L'USO:**

- spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola
- posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento
- provvedere ad una accurata pulizia
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- copricapo
- indumenti protettivi (tute)



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDE DI RIFERIMENTO**  
*Macchine*

1.2.1.21 RULLO COMPRESSORE

Il rullo compressore è una macchina, utilizzata prevalentemente nei lavori stradali, costituita da un corpo semovente, la cui traslazione e contemporanea compattazione del terreno o del manto bituminoso, avviene mediante due o tre grandi cilindri metallici (la cui rotazione permette l'avanzamento della macchina) adeguatamente pesanti, lisci o, eventualmente (solo per compattazione di terreno), dotati di punte per un'azione a maggior profondità.

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- vibrazioni
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

**PRIMA DELL'USO:**

- controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo
- verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante
- controllare l'efficienza dei comandi
- verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione
- verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti

**DURANTE L'USO:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose

**DOPO L'USO:**

- pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- copricapo
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

## SCHEDA DI RIFERIMENTO *Macchine*

### 1.2.1.22 SEGA CIRCOLARE

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle dive a inclinazione, la trasmissione a cinghia o diretta.

Le seghe circolari con postazione fissa sono costituite da un banco di lavoro al di sotto del quale viene ubicato un motore elettrico cui è vincolata la sega vera e propria con disco a sega o dentato.

La versione portatile presenta un'impugnatura, affiancata al corpo motore dell'utensile.

Dal punto di vista tipologico, le seghe circolari si differenziano, anzitutto, per essere fisse o mobili; altri parametri di diversificazione possono essere il tipo di motore elettrico (mono o trifase), la profondità del taglio della lama, la possibilità di regolare o meno la sucuffia di protezione, posteriormente un coltello divisorio in acciaio ed inferiormente un carter a protezione, grazie alla quale è possibile dirigere il taglio, mentre il coltello divisore è posizionato nella parte inferiore.

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

#### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto

#### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

##### **PRIMA DELL'USO:**

- verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione
- verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco)
- verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra)
- verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria)
- verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo)
- verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti)
- verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio)
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori)
- verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra
- verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi)



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

#### DURANTE L'USO:

- registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti
- per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi
- non distrarsi
- normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge
- usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge

#### DOPO L'USO:

- ricordarsi, che dopo l'uso la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza
- lasciare il banco di lavoro libero da materiali
- lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro
- verificare l'efficienza delle protezioni
- segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- occhiali



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDE DI RIFERIMENTO**  
*Macchine*

1.2.1.23 TRIVELLATRICE

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- contatto con linee elettriche aeree
- urti, colpi, impatti, compressioni
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- caduta materiale dall'alto
- olii minerali e derivati

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

**PRIMA DELL'USO:**

- verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con l'attività della macchina
- controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti
- stabilizzare efficacemente la macchina
- verificare l'efficienza del sistema di aggancio della trivella
- verificare l'efficienza delle protezioni del tamburo di sollevamento
- segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata

**DURANTE L'USO:**

- delimitare l'area circostante la trivella
- mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose

**DOPO L'USO:**

- posizionare correttamente la macchina senza lasciare l'utensile in sospensione
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- elmetto
- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

## SCHEDE DI RIFERIMENTO

### 1.2.2 ATTREZZATURE:

- 1.2.2.1 DEPOSITO BOMBOLE DI GAS COMPRESSO
- 1.2.2.2 TAGLIERINA ELETTRICA
- 1.2.2.3 TRANCIAFERRI, TRONCATRICE
- 1.2.2.4 SCALE A MANO

## SCHEDE DI RIFERIMENTO *Attrezzature*

### 1.2.2.1 DEPOSITO BOMBOLE DI GAS COMPRESSO

#### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 320/56
- D.P.R. 689/59
- D.P.R. 524/82
- D.P.R. 577/82
- D. L.gs 966/65
- D. L.gs 81/2008
- D.M. 16.02.82

#### RISCHI EVIDENZIATI

- calore, fiamme
- gas, vapori
- esplosione, incendio

#### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista
- scegliere l'ubicazione del deposito bombole e loro posizionamento, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione
- posizionare il deposito bombole in luogo ben ventilato, lontano dai luoghi di lavoro dove vengono utilizzate le stesse, e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato)
- avere cura di separare le bombole piene da quelle vuote, sistemandole negli appositi depositi opportunamente divisi e segnalati, posizionare le bombole sempre verticalmente, tenendole legate alle rastrelliere, alle pareti o sul carrello porta bombole, in modo che non possano cadere
- tenere in buono stato di funzionamento le valvole di protezione, i tubi, i cannelli, e gli attacchi, non sporcare con grasso od olio le parti della testa della bombola
- tenere ben stretti ai raccordi i tubi flessibili e proteggerli da calpestamenti
- evitare qualsiasi fuoriuscita di GPL perché essendo più pesante dell'aria può depositarsi nei punti più bassi (cantine, fosse), creando una miscela esplosiva che si può innescare anche solo con una scintilla (evitare pavimentazioni metalliche)
- verificare l'adeguatezza ed il funzionamento dei sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, ecc.)
- verificare o istituire idonea segnaletica di prescrizione e sicurezza nelle immediate vicinanze del deposito
- affiggere i numeri telefonici relativi al pronto intervento da attivare in caso di necessità
- per l'installazione di impianti elettrici e d'illuminazione far riferimento alla normativa vigente, evitando categoricamente impianti improvvisati

#### MISURE DI EMERGENZA

- il personale addetto, deve essere informato sulla eventuale presenza di situazioni di rischio interferenti con le attività svolte, sui comportamenti da adottare, e su come affrontare le eventuali situazioni di emergenza

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

- abbigliamento protettivo
- elmetto
- autorespiratori
- abbigliamento ignifugo

### **SCHEDA DI RIFERIMENTO** *Attrezzature*

#### 1.2.2.2 TAGLIERINA ELETTRICA

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

#### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- polveri, fibre

#### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

##### PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici
- verificare l'efficienza della lama di protezione del disco
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie)
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

##### DURANTE L'USO:

- mantenere l'area di lavoro sgombra da materiali di scarto
- controllare il livello dell'acqua nella vaschetta sotto il piano di lavoro
- utilizzare il carrello portapezzi
- segnalare eventuali malfunzionamenti

##### DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente la macchina
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia generale ed in particolare della vaschetta
- eseguire i lavori di manutenzione attenendosi alle istruzioni del libretto

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

### SCHEDA DI RIFERIMENTO *Attrezzature*

#### 1.2.2.3 TRANCIAFERRI, TRONCATRICE

La trancia-piegaferri viene utilizzata per sagomare i ferri di armatura, e le relative staffe, dei getti di conglomerato cementizio armato. E' costituita da una piastra circolare al cui centro è fissato un perno che serve d'appoggio al ferro tondino da piegare; in posizione leggermente decentrata, è fissato il perno sagomatore mentre lungo la circonferenza della piastra rotante abbiamo una serie di fori, nei quali vengono infissi appositi perni, che consentono di determinare l'angolo di piegatura del ferro tondino. Nella parte frontale, rispetto all'operatore, è collocata la tranciaferri costituita da un coltello mobile, azionato con pedaliera o con pulsante posizionato sulla piastra.

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

#### **RISCHI EVIDENZIATI**

- elettrici
- punture, tagli, abrasioni
- cesoiamento, stritolamento
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto

#### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

##### PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità del cavo e della spina
- verificare l'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti
- verificare che la macchina si trovi in posizione stabile
- verificare l'efficienza del carter dell'organo di trasmissione
- verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario)

##### DURANTE L'USO:

- tenere le mani sempre distanti dall'organo lavoratore della macchina
- non eseguire tagli di piccoli pezzi senza l'uso di attrezzi speciali
- non tagliare più di una barra contemporaneamente
- non rimuovere i dispositivi di protezione

##### DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente la macchina
- eseguire le operazioni di manutenzione con la macchina scollegata elettricamente, segnalando eventuali guasti

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

## SCHEDA DI RIFERIMENTO *Attrezzature*

### 1.2.2.4 SCALE A MANO

La scala semplice è un'attrezzatura di lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli trasversali incastrati e distanziati in eguale misura.

Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, salita su opere provvisorie, opere di finitura ed impiantistiche.

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008 artt. 35, 39

#### **RISCHI EVIDENZIATI**

- cadute dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- cesoiamento (scale doppie)
- movimentazione manuale dei carichi

#### **CARATTERISTICHE DI SICUREZZA**

- SCALE SEMPLICI PORTATILI
- devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso
- le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 mt devono avere anche un tirante intermedio
- in tutti i casi devono essere provviste di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchio alle estremità superiori
- SCALE AD ELEMENTI INNESTATI
- la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 mt
- per lunghezze superiori agli 8 mt devono essere munite di rompitratta
- SCALE DOPPIE
- non devono superare l'altezza di 5 mt
- devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza
- SCALE A CASTELLO
- devono essere provviste di mancorrenti lungo la rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo
- i gradini devono essere antiscivolo
- devono essere provviste di impugnature per la movimentazione
- devono essere provviste di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso

#### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

##### **PRIMA DELL'USO:**

- la scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato)
- le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra
- le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto
- la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza
- è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti
- le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione
- il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi

##### **DURANTE L'USO:**

- le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona
- durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala
- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo
- la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare
- quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

#### DOPO L'USO:

- controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria
- le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

### SCHEDA DI RIFERIMENTO *Attrezzature*

#### 1.2.2.5 PUNTELLI REGOLABILI

#### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/2008 artt. 35, 39

#### RISCHI EVIDENZIATI

- urti, colpi, impatti, compressioni
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi

#### MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

##### PRIMA DELL'USO:

- accertarsi della portata;
- accertarsi dell'integrità di tutti i componenti

##### DURANTE L'USO:

- ripartire il carico dei puntelli
- posizionare ortogonalmente (o a squadra) alla superficie da sostenere
- fissare il puntello alle tavole di ripartizione ed alla casseraatura
- verificare l'esatto posizionamento della spina e del dispositivo di regolazione della lunghezza

##### DOPO L'USO:

- verificare l'integrità del puntello

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

### **1.2.3 UTENSILI:**

- 1.2.3.1 ATTREZZI MANUALI
- 1.2.3.2 AVVITATORE ELETTRICO
- 1.2.3.3 CANNELLO PER GUAINA
- 1.2.3.4 CESCOIE ELETTRICHE
- 1.2.3.5 INTONACATRICE
- 1.2.3.6 MARTELLO DEMOLITORE
- 1.2.3.7 PISTOLA SPARACHIODI
- 1.2.3.8 PISTOLA PER VERNICE A SPRUZZO
- 1.2.3.9 SALDATRICE ELETTRICA
- 1.2.3.10 SMERIGLIATRICE
- 1.2.3.11 TRAPANO ELETTRICO
- 1.2.3.12 VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO

## **SCHEDA DI RIFERIMENTO** *Utensili*

### 1.2.3.1 ATTREZZI MANUALI

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura (in legno o in acciaio ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta).

Rischi: le possibili cause di infortunio sono conseguenti al contatto traumatico con la parte lavorativa dell'utensile, sia di chi lo adopera che di terzi, o al cattivo stato dell'impugnatura.

Prevenzioni: dovranno utilizzarsi utensili in buono stato ed adeguati alla lavorazione che si sta eseguendo, avendo cura di distanziare adeguatamente terzi presenti, e riponendoli, soprattutto nei lavori in quota, negli appositi contenitori, quando non utilizzati.

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008

#### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni

#### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

PRIMA DELL'USO:

- controllare che l'utensile non sia deteriorato
- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- verificare il corretto fissaggio del manico
- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile
- assumere una posizione corretta e stabile
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia

DOPO L'USO:

- pulire accuratamente l'utensile
- riporre correttamente gli utensili
- controllare lo stato d'uso dell'utensile



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento</b> <b>Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- elmetto
- calzature di sicurezza
- occhiali

### **SCHEDA DI RIFERIMENTO** *Utensili*

#### 1.2.3.2 AVVITATORE ELETTRICO

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune sul cantiere edile, commercializzato in tipi alimentati sia in bassa che in bassissima tensione.

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

#### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- elettrici
- urti, colpi, impatti, compressioni

#### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

##### PRIMA DELL'USO:

- utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegati elettricamente a terra
- controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione
- verificare la funzionalità dell'utensile
- verificare che l'utensile sia di conformazione adatta

##### DURANTE L'USO:

- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro
- segnalare eventuali malfunzionamenti

##### DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente l'utensile

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento</b> <b>Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
*Utensili*

1.2.3.3 CANNELLO PER GUAINA

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- calore
- elettrici
- gas, vapori

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

PRIMA DELL'USO:

- allontanare il materiale infiammabile
- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V)
- controllare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore

DURANTE L'USO:

- appoggiare l'utensile caldo sull'apposito sostegno termoresistente
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente l'utensile
- far raffreddare il cannello sull'apposito sostegno termoresistente

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti termoresistenti
- calzature di sicurezza



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
*Utensili*

1.2.3.4 CESOIE ELETTRICHE

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- cesoiamento, stritolamento
- urti, colpi, impatti, compressioni
- elettrico

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

**PRIMA DELL'USO:**

- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V)
- verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dei pulsanti e dei comandi

**DURANTE L'USO:**

- scollegare elettricamente l'utensile nelle pause di lavoro
- tenere le mani distanti dalla lama
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti

**DOPO L'USO:**

- scollegare elettricamente l'utensile
- controllare l'integrità degli organi lavoratori
- segnalare eventuali malfunzionamenti

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- elmetto
- guanti
- calzature di sicurezza



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDE DI RIFERIMENTO**  
*Utensili*

1.2.3.5 INTONACATRICE

L'intonacatrice è una macchina che serve a proiettare malta fluida di cemento sotto pressione per formare intonaci, getti per rivestimento di pareti, ecc. La macchina è essenzialmente costituita da una camera di lavorazione dove vengono introdotti i materiali asciutti premiscelati (cemento e sabbia), un condotto di espulsione terminante in un ugello miscelatore (pistola).

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- rumore
- getti e schizzi
- allergeni
- elettrici

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

**PRIMA DELL'USO:**

- verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni
- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola

**DURANTE L'USO:**

- segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevato
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro

**DOPO L'USO:**

- spegnere il compressore e chiudere i rubinetti
- staccare l'utensile dal compressore
- pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni
- segnalare eventuali malfunzionamenti

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- copricapo
- otoprotettori
- occhiali o visiera
- indumenti protettivi (tuta)



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

## SCHEDE DI RIFERIMENTO *Utensili*

### 1.2.3.6 MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO

Il martello demolitore è un utensile la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta: un primo, detto anche scalpello o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura di intonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti, un secondo, detto martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri, ed infine i martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc..

Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89

#### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- urti, colpi, impatti, compressioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni

#### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

##### PRIMA DELL'USO:

- verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore
- verificare l'efficienza del dispositivo di comando
- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

##### DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- utilizzare il martello senza forzature
- evitare turni di lavoro prolungati e continui
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

##### DOPO L'USO:

- disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria
- scollegare i tubi di alimentazione dell'aria
- controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

## SCHEDE DI RIFERIMENTO *Utensili*

### 1.2.3.7 PISTOLA SPARACHIODI

La pistola sparachiodi è un utensile la cui struttura ricalca quella di una pistola da sparo: è costituita da una impugnatura nella quale trova alloggiamento il pulsante di azionamento, un caricatore per i chiodi, e nel caso della versione a massa battente, un pistone. La pistola viene utilizzata per il fissaggio di profilati metallici o di altri manufatti, anche di legno, su calcestruzzo o su altri materiali compatti. In commercio si possono reperire due versioni dell'utensile: la versione a massa battente e quella a gas. La chiodatrice a massa battente può lavorare con singole cartucce o con caricatore e la lunghezza del chiodo è funzione del tipo di attrezzo prescelto e del tipo di attività da svolgere, mentre la chiodatrice a gas possiede un caricatore dotato di avanzamento automatico ed in essa l'alimentazione avviene tramite batteria mentre la propulsione del pistone, che fornisce la potenza necessaria all'infissione, è garantita da gas racchiuso in una bomboletta.

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. Lgs. 81/2008

#### **RISCHI EVIDENZIATI**

- rumore
- propagazione di schegge e di chiodi
- vibrazioni

#### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

##### PRIMA DELL'USO:

- verificare l'assenza di gas infiammabili nell'ambiente
- verificare il corretto funzionamento dell'utensile ed in particolare del dispositivo di sicurezza
- verificare che la cuffia protettiva sia montata correttamente

##### DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile con le due mani
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- utilizzare le cariche di potenza adeguata all'impiego
- non sparare contro strutture perforabili, in prossimità di spigoli e fori o su superfici fessurate
- distanziare lo sparo delle punte

##### DOPO L'USO:

- provvedere alla lubrificazione dell'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- occhiali o visiera
- elmetto



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDE DI RIFERIMENTO**  
*Utensili*

1.2.3.8 PISTOLA PER VERNICIATURA A SPRUZZO

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. Lgs. 81/2008

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- allergeni
- nebbie
- gas vapori
- getti e schizzi

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

**PRIMA DELL'USO:**

- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola
- verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni

**DURANTE L'USO:**

- in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre adeguato sistema di aspirazione vapori e/o di ventilazione
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro

**DOPO L'USO:**

- spegnere il compressore e chiudere i rubinetti
- staccare l'utensile dal compressore
- pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni
- segnalare eventuali malfunzionamenti

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- occhiali
- maschera a filtri
- indumenti protettivi (tuta)



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
*Utensili*

1.2.3.9 SALDATRICE ELETTRICA

La saldatrice elettrica è un utensile di uso comune alimentato a bassa tensione con isolamento di classe II.

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- elettrico
- gas, vapori
- radiazioni (non ionizzanti)
- calore

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare l'integrità della pinza portaelettrodo
- non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili

DURANTE L'USO:

- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica
- in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione

DOPO L'USO:

- staccare il collegamento elettrico della macchina
- segnalare eventuali malfunzionamenti

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- maschera
- gambali e grembiule protettivo



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

## SCHEDE DI RIFERIMENTO *Utensili*

### 1.2.3.10 FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)

La smerigliatrice angolare a disco o a squadra, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, a seconda del tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese.

Dal punto di vista tipologico le smerigliatrici si differenziano per alimentazione (elettrica o pneumatica), e funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va da i 115 mm ai 125 mm mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore ma montano dischi di diametro da 180 mm a 230 mm)

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

#### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni
- elettrici

#### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

##### PRIMA DELL'USO:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V)
- controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire
- controllare il fissaggio del disco
- verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore

##### DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie
- eseguire il lavoro in posizione stabile
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- non manomettere la protezione del disco
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione

##### DOPO L'USO:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

## SCHEDA DI RIFERIMENTO *Utensili*

### 1.2.3.11 TRAPANO ELETTRICO

Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale (legno, metallo, calcestruzzo, ecc.), ad alimentazione prevalentemente elettrica. Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico (mandrino) che, accoppiato ad un variatore, produce un moto di rotazione e percussione, e dalla punta vera e propria. Il moto di percussione può mancare nelle versioni più semplici dell'utensile, così come quelle più sofisticate possono essere corredate da un dispositivo che permette di invertire il moto della punta.

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

#### **RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- punture, tagli, abrasioni
- polvere
- elettrici
- rumore

#### **MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

##### PRIMA DELL'USO:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra
- verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- controllare il regolare fissaggio della punta

##### DURANTE L'USO:

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

##### DOPO L'USO:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- mascherina per la polvere
- otoprotettori



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
*Utensili*

1.2.3.12 *VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO*

Il vibratore elettrico per calcestruzzo è un attrezzo da cantiere per il costipamento del conglomerato cementizio a getto avvenuto.

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- vibrazioni
- elettrici
- allergeni

**MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

**PRIMA DELL'USO:**

- verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina
- posizionare il trasformatore in un luogo asciutto

**DURANTE L'USO:**

- proteggere il cavo d'alimentazione
- non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione
- nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica

**DOPO L'USO:**

- scollegare elettricamente l'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

#### 1.2.4 OPERE PROVVISORIALI:

- 1.2.4.1 APERTURE VERSO IL VUOTO - PROTEZIONI
- 1.2.4.2 ANDATOIE E PASSERELLE
- 1.2.4.3 PONTI SU CAVALETTI
- 1.2.4.4 PONTI SU RUOTE

### SCHEDE DI RIFERIMENTO *Opere Provvisoriali*

#### 1.2.4.1 PROTEZIONI APERTURE VERSO IL VUOTO

##### RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 81/2008

##### RISCHI EVIDENZIATI

- cadute dall'alto
- caduta materiale dall'alto

##### CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- le protezioni devono essere allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto con tavola fermapiEDE oppure essere convenientemente sbarrate (per le caratteristiche ed i valori dimensionali propri del parapetto di protezione si rimanda alla scheda "parapetti")

##### MISURE DI PREVENZIONE

- sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto
- vanno applicate nei casi tipici di: balconi, pianerottoli, vani finestra, vani ascensore e casi simili
- la necessità della protezione permane e, anzi, si fa tanto più grande quando, col graduale aumento delle dimensioni delle aperture verso il vuoto, diminuiscono quelle dei muri, fino a ridursi ai soli pilastri come avviene nelle costruzioni in c.a. e metalliche, oppure fino a scomparire come avviene sul ciglio di coperture piane
- nel caso delle scale i parapetti provvisori di protezione vanno tenuti in opera, fissati rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione definitiva di ringhiere ed al completamento della muratura

##### ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la presenza efficace delle protezioni alle aperture verso il vuoto tutto dove necessario
- non rimuovere, senza qualificata motivazione, le protezioni
- segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

##### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti
- cintura di sicurezza



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

## SCHEDE DI RIFERIMENTO *Opere Provvisoriale*

### 1.2.4.2 ANDATOIE E PASSERELLE

Le andatoie e le passerelle sono delle opere provvisoriale che vengono predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

#### **RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- Circolare Ministero del Lavoro 15/80
- D. L.gs 81/2008

#### **RISCHI EVIDENZIATI**

- cadute dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi

#### **CARATTERISTICHE DI SICUREZZA**

- devono essere allestite con buon materiale a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per dimensioni ergonomiche, percorribilità in sicurezza, portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali
- la pendenza massima ammissibile non deve superare il 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza), anche se un rapporto del 25% pare essere più raccomandabile
- nel caso di passerella inclinata con lunghezza superiore a m 6 deve essere interrotta da pianerottoli di riposo

#### **MISURE DI PREVENZIONE**

- verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti normali e tavole fermapiede, al fine della protezione per caduta dall'alto di persone e materiale
- sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa cm 40)
- qualora costituiscano posto di passaggio non provvisorio e vi sia il pericolo di caduta di materiale dall'alto, vanno idoneamente difese con un impalcato di sicurezza (parasassi)

#### **ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- verificare la stabilità e la completezza della passerella o andatoia, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio
- verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto normale con arresto al piede)
- verificare di non sovraccaricare con carichi eccessivi
- verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
*Opere Provvisoriale*

1.2.4.3 PONTI SU CAVALLETTI

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008

**RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO**

- cadute dall'alto

**CARATTERISTICHE DI SICUREZZA**

- devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici
- non devono avere altezza superiore a m 2. In caso contrario vanno perimetrati con un normale parapetto
- non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni
- non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro
- i montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento

**MISURE DI PREVENZIONE**

- i piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto
- la distanza massima fra due cavalletti può essere di m 3,60 se si usano tavoloni con sezione trasversale minima di 30 x 5 cm
- per evitare di sollecitare al limite le tavole che costituiscono il piano di lavoro è opportuno che esse poggino sempre su tre cavalletti (tre cavalletti obbligatori se si usano tavole con larghezza inferiore a 30 cm ma sempre con 5 cm di spessore)
- la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90
- le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20

**ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento
- verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro; all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole
- non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti - specie i cavalletti se metallici - in modo improprio
- non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato

**DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- elmetto
- calzature di sicurezza



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
**Opere Provvisoria**

1.2.4.4 PONTI SU RUOTE

Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento.

È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza.

All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati.

L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati.

Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Circolare Ministero del Lavoro 24/82

**RISCHI EVIDENZIATI**

- caduta dall'alto
- caduta materiale dall'alto

**CARATTERISTICHE DI SICUREZZA**

- i ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro
- la stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote – prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati – fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti
- nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità – vale a dire non è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte – rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi
- devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati
- l'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro
- per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione
- i ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture
- sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto

**MISURE DI PREVENZIONE**

- i ponti con altezza superiore a m 6 vanno corredati con piedi stabilizzatori
- il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato
- le ruote devono essere metalliche, con diametro non inferiore a cm 20 e larghezza almeno pari a cm 5, corredate di meccanismo di bloccaggio. Col ponte in opera devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori
- il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità
- per impedirne lo sfilo va previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali
- l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi
- il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiEDE alta almeno cm 20
- per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza
- per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile
- all'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani

**ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

- verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale
  - rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore
  - verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti
  - montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti
  - accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni
  - verificare l'efficacia del blocco ruote
  - usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna
  - predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50
  - verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore a m 5
  - non installare sul ponte apparecchi di sollevamento
  - non effettuare spostamenti con persone sopra
- DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**
- elmetto
  - calzature di sicurezza
  - guanti
  - cintura di sicurezza

**SCHEDA DI RIFERIMENTO**  
*Opere Provvisoria*

1.2.4.5 PONTEGGI METALLICI

Le attività contemplate per il montaggio/smontaggio dei ponteggi metallici sono le seguenti:

- Preparazione, delimitazione e sgombero area
- Scarico e carico elementi di ponteggio
- Prassembaggio elementi (tubo e giunto)
- Montaggio/smottaggio
- Sollevamento materiale
- Fissaggio ancoraggi

**RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI**

- D. L.gs 81/2008
- Circolare Ministero del Lavoro 24/82

**RISCHI EVIDENZIATI**

- caduta dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli abrasioni
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi

**MISURE DI PREVENZIONE**

***Cadute dall'alto***

La perdita di stabilità dell'equilibrio degli addetti al montaggio/smottaggio dei ponteggi metallici da altezze superiori ai 2 metri, deve essere impedito impiegando sistemi di protezione anticaduta individuali.

Tali sistemi devono essere costantemente impiegati durante le fasi di montaggio o smottaggio in cui è presente il rischio ed in particolar modo quando lo spazio fisico necessario al posizionamento di elementi presenti, come i telai prefabbricati, i montanti lunghi e le tavole del ponte, può compromettere l'equilibrio del lavoratore.

Il montaggio e lo smottaggio dei ponteggi presuppone lo studio preliminare ed accurato del sito e dell'attrezzatura anticaduta che si intende utilizzare, affinché, in caso di caduta, non sia possibile raggiungere il suolo o urtare contro eventuali ingombri e si possa evitare che la forza di arresto sia tale da esporre il lavoratore al rischio di lesioni corporali.

In genere i principali sistemi utilizzati sono:



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

- sistema composto da una linea di ancoraggio flessibile o rigida (guida o linea vita) posta sul lato interno della stilata, sopra l'impalcato o immediatamente sotto, e un'imbracatura per l'addetto al montaggio completa di bretelle, cosciali e cordino di trattenuta dotato di moschettone e/o altro dispositivo di attacco, scorrevole.
- sistema che prevede l'impiego di un'imbracatura completa di bretelle e cosciali, con due funi di trattenuta dotate di "pinza" o di moschettone di grande diametro da ponteggio in sostituzione del moschettone tradizionale.  
Il doppio cordino consente gli spostamenti senza rischiare la caduta dall'alto, poiché almeno un connettore rimane sempre agganciato.  
Le "pinze" o i connettori di grande apertura, devono sempre essere applicati ad elementi di ponteggio di sicura resistenza, direttamente o per mezzo di dispositivi di ancoraggio provvisori portatili (come ad esempio le fasce ad anello).

#### ***Urti, colpi, impatti, compressioni***

Nell'area direttamente interessata al montaggio deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.

Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione e montaggio degli elementi devono usare elmetti, scarpe di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.

I depositi di tubi o telai prefabbricati devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Lo stoccaggio degli elementi deve avvenire in modo che risultino stabilizzati e sia consentita la rimozione di ogni singolo pezzo senza alterare l'equilibrio del blocco.

La movimentazione del materiale deve essere fatta avendo la piena visibilità del campo d'azione.

Le imbracature per il sollevamento degli elementi non devono permettere oscillazioni pericolose.

#### ***Punture, tagli, abrasioni***

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Le sbavature derivanti dall'eventuale taglio dei tubi vanno rimosse.

I fili elementari liberi nel tratto morto della fune dell'elevatore possono ferire gli addetti al sollevamento, pertanto vanno resi innocui con del nastro o altro.

#### ***Scivolamenti, cadute a livello***

Le aree di manovra devono essere mantenute sgombre dal materiale, che deve essere ben collocato nelle zone di deposito, capace di ostacolare il cammino degli operatori.

Il materiale minuto come morsetti, spinotti o basette devono essere collocati all'interno di contenitori.

Per l'accesso al piano di lavoro occorre allestire progressivamente le aperture con le scale che consentano gli spostamenti del personale in maniera agevole e garantiscono il rapido abbandono del posto di lavoro in caso di emergenza.

Nei ponteggi di grande dimensione e in quelli che servono più lati di un edificio occorre predisporre più vie di fuga.

I vari piani di ponteggio, in fase di montaggio, devono essere progressivamente completati da intavolati e parapetti.

Le calzature degli operatori devono avere le soles antiscivolo.

#### ***Caduta materiale dall'alto***

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico ed il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammassaggio.

E' vietato utilizzare per la realizzazione di imbracature la fune dell'apparecchio di sollevamento.

Il montante del ponteggio su cui si applica l'elevatore a bandiera deve essere raddoppiato.

L'addetto a terra deve fare uso di elmetto.

Il materiale minuto deve essere sollevato all'interno di adeguati contenitori.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

Gli attrezzi manuali devono essere tenuti in condizione di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).

E' necessario approntare subito (all'altezza del solaio di copertura del piano terreno) la mantovana parasassi per la protezione dell'area sottostante.

### **Movimentazione manuale dei carichi**

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

L'approvvigionamento dei materiali deve essere effettuato il più possibile con gli apparecchi di sollevamento.

Gli elementi più pesanti devono essere movimentati da almeno due persone.

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

#### **ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**

- La zona di lavoro deve essere delimitata;
- Gli elementi del ponteggio da utilizzare, compresi gli impalcati, devono essere controllati prima del loro impiego allo scopo di eliminare quelli che presentano deformazioni, rotture e corrosioni pregiudizievoli per la resistenza del ponteggio; gli elementi metallici insufficientemente protetti contro gli agenti atmosferici non devono essere impiegati;
- Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi metallici deve essere eseguito da personale pratico adeguatamente formato, fisicamente idoneo, sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori;
- Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi metallici deve essere effettuato secondo le indicazioni del piano di montaggio, uso e smontaggio (PiMUS);
- Il personale impiegato deve essere dotato dei DPI necessari con particolare riferimento all'attrezzatura anticaduta;
  
- Il piano di appoggio deve essere di consistenza adeguata al peso del ponteggio e dei suoi sovraccarichi, avendo cura come già detto di distribuire il carico con tavole robuste a fibra lunga;
- Il montaggio deve poi procedere per piani finiti secondo la seguente cronologia:
  1. posa dei montanti, dei traversi e dei correnti o dei telai (ad acca o a portale) delle aste o dei telai parapetto, e dei fermapiEDE;
  2. posa dell'impalcato completo e delle scale di collegamento eseguito dal piano inferiore (senza la necessità dell'imbracatura);
  3. eventuale fissaggio degli ancoraggi eseguito dai piani completi (senza la necessità dell'imbracatura);
  4. posa della linea di ancoraggio (guida o linea vita) al piano superiore, se prevista: ciò permette di agganciare l'imbracatura per montare gli elementi del piano superiore;
  5. posa del corrente parapetto ed eventualmente intermedio;
  6. ripetizione del ciclo dal punto "1" per i piani successivi.
- E' indispensabile realizzare gli ancoraggi fin dal primo livello, se su questo è necessario operare con i dispositivi di protezione individuale anticaduta (altezza superiore a due metri);
- Le operazioni di smontaggio devono seguire il procedimento inverso del montaggio.

**Nota:** Il ponte costituito da elementi ad acca consente una maggior libertà di movimento senza imbracatura di sicurezza perché la posa dei cavalletti avviene con il parapetto già montato al piano di lavoro.

- Controllare la distanza tra ponteggio e costruzione. La distanza massima consentita tra l'impalcato e la costruzione è di 20 cm;
- Controllare la verticalità dei montanti;
- Controllare l'orizzontalità dei correnti e dei traversi (tubo e giunto); i traversi possono essere applicati ad un interasse massimo di metri 1,80 (fatta salva una diversa progettazione del ponteggio)
- Controllare l'efficienza dei collegamenti come spine e perni (telaio prefabbricato, multidirezionale);
- La messa in opera degli ancoraggi e delle diagonali deve seguire il normale progredire del montaggio e devono essere conformi ai disegni esecutivi; gli ancoraggi, in genere disposti a rombo, devono essere



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

collocati almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti o comunque almeno ogni 22 mq;

- L'accesso ai piani di ponteggio può avvenire per mezzo di scale a mano stabilmente fissate, poste in maniera sfalsata e lunghe fino a superare a sufficienza il piano di arrivo (è consigliabile che tale sporgenza sia di circa un metro), a meno che altri dispositivi non garantiscano una presa sicura (ad esempio un montante del ponteggio). Se le scale sono sistemate sul lato esterno del ponteggio non devono esserci spazi vuoti verticalmente superiori a 60 centimetri;
- Nel serraggio di più aste che concorrono in un nodo, i giunti devono essere sistemati molto strettamente l'uno in prossimità dell'altro;
- In fase di montaggio o smontaggio gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Esso ha la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola;
- Controllare la rispondenza del ponteggio agli schemi tipo o al progetto e alle regole dell'arte;
- Periodicamente e eccezionalmente, in caso di violente perturbazioni o prolungata inattività, il preposto deve verificare lo stato del ponteggio controllando la verticalità dei montanti, il giusto serraggio dei giunti, l'efficienza degli ancoraggi e dei controventi, la regolarità degli impalcati e dei parapetti, predisponendo, se necessario, sostituzioni o rinforzi degli elementi inefficienti;
- Non salire o scendere lungo i montanti;
- Non sostare sotto i carichi sospesi;
- Evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio;
- Evitare di gettare dall'alto materiali elementi di ponteggio o di qualsiasi genere;
- Controllare, a cura del preposto, che in cantiere sia presente la documentazione tecnica (piano di montaggio, uso e smontaggio, e documentazione dell'esecuzione dell'ultima verifica, periodica o eccezionale, del ponteggio) e amministrativa (richieste, permessi, ecc.).

#### **Procedure di emergenza**

- Abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento.
- In caso di cedimento della superficie di appoggio di uno o più montanti, ripristinare con idonee attrezzature le condizioni di stabilità.
- Sostituire immediatamente gli ancoraggi inefficaci.

#### **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti
- Indumenti protettivi
- Dispositivi di protezione individuale anticaduta (assorbitori di energia, connettori, dispositivi di ancoraggio, cordini, dispositivi retrattili, guide o linee vita, imbracature)

#### **Sorveglianza sanitaria**

In relazione alle attività svolte dai gruppi omogenei di lavoratori interessati alla fase di montaggio, sono da prendere in considerazione le seguenti tipologie di sorveglianza sanitaria:

- Vaccinazione antitetanica
- Movimentazione manuale dei carichi

#### **Informazione, formazione e addestramento**

Oltre ad una formazione di base, tutti i lavoratori devono ricevere una formazione specifica in relazione al proprio posto di lavoro-mansione, estesa ad una precisa conoscenza dei rischi, delle misure di sicurezza da applicare per i lavoratori e per i terzi.

Il personale impiegato, inoltre, deve essere adeguatamente formato sull'esatta sequenza di montaggio o smontaggio degli elementi ed addestrato all'uso dei DPI.

I preposti e gli addetti al montaggio/smontaggio/trasformazione dei ponteggi devono frequentare un corso di formazione teorico-pratica con verifica dell'apprendimento per il conseguimento dell'attestato di frequenza.

#### **Segnaletica**



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

Relativamente alla segnaletica sono da prendere in considerazione:

**Cartelli con segnale di divieto**

- Divieto di accesso alle persone non autorizzate.

**Cartelli con segnale di avvertimento**

- Carichi sospesi;
- Caduta di materiale dall'alto.

**Cartelli con segnali di prescrizione**

- Casco di protezione obbligatorio;
- Calzature di sicurezza obbligatorie;
- Guanti di protezione obbligatori;
- Protezione individuale obbligatoria contro le cadute dall'alto;
- Segnalazione temporanea di pericolo per la circolazione (nastri giallo-nero o bianco-rosso).

**Cartelli codice della strada**

E' necessario segnalare l'ingombro dei depositi o del cantiere qualora interessino la sede stradale.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

### 1.3 LAVORAZIONI PREVISTE - VALUTAZIONE DEI RISCHI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE, PROTETTIVE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI

#### ALLESTIMENTO CANTIERE E OPERE PROPEDEUTICHE

- + recinzione di cantiere
- + allestimento ufficio di cantiere
- + montaggio castello di carico
- + recinzione ai piani

#### DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

- + demolizione di muratura;
- + smontaggio serramenti interni ed esterni;
- + rimozione di pavimentazione, sottofondo e rivestimenti;
- + rimozione controsoffitti

#### TRAMEZZATURE E INTONACI

- + posa di tramezzature;
- + placcature con lastre in cartongesso;
- + intonaci su ripristino di muratura e aggiunta materiale idrofugo

#### SOLAI – RAMPA - MASSETTO DI SOTTOFONDO, PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

- + solai per posizionamento impianti;
- + rampa per abbattimento barriere architettoniche;
- + posa di sottofondo;
- + posa di barriera anti-vapore per bagni;
- + posa di pavimento in bamboo;
- + posa di pavimento in grès
- + posa di rivestimento grès/ceramica
- + posa di pannelli fonoassorbenti
- + posa di impermeabilizzazione in copertura
- + posa di pavimentazione in copertura

#### CONTROSOFFITTI

- + posa di controsoffitto in lastre di calcio silicato;
- + posa di controsoffitto in gesso e velette di compensazione;
- + posa di controsoffitto metallico
- + posa di elementi discontinui (tipo Optima Baffles)

#### OPERE DA PITTORE

- + smalto lavabile con effetto catalitico;
- + tinta a tempera



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento</b> <b>Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

#### **OPERE DA SERRAMENTISTA**

- ✚ posa di porte interne;
- ✚ posa di serramenti esterni con persiane e antoni e/o revisione

#### **IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI**

- ✚ posa centrali ed apparati
- ✚ posa distribuzione, linee, reti e condutture
- ✚ posa unità terminali

#### **IMPIANTI MECCANICI**

- ✚ posa distribuzione aeraulica
- ✚ posa distribuzione idronica

#### **IMPIANTI IDRAULICI**

- ✚ posa di impianto idrico sanitario – sanitari e rubinetterie

#### **ASSISTENZE MURARIE**

#### **SMOBILIZZO CANTIERE**

- ✚ smontaggi
- ✚ smontaggio di opere provvisionali
- ✚ smontaggio baraccamenti



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento</b> <b>Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

*Valutazione dei rischi e relative misure preventive protettive, organizzative e procedurali*

**ALLESTIMENTO CANTIERE**

<b>SOTTOFASI</b>	<b>RISCHI</b>	<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI</b>
Recinzione cantiere Allestimento ufficio cantiere	Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera degli elementi della recinzione	Gli addetti al montaggio devono indossare adeguati DPI (guanti, scarpe di sicurezza)
	Lesioni dorso-lombari per sollevamento e trasporto manuale dei carichi	La movimentazione manuale di carichi superiori a 20 kg va eseguita operando in coppia
	Condizioni climatiche esterne	Adottare abbigliamento adeguato al clima
Recinzioni al piano	Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera degli elementi	Gli addetti al montaggio devono indossare adeguati DPI (guanti, scarpe di sicurezza)
	Lesioni dorso-lombari per sollevamento e trasporto manuale dei carichi	La movimentazione manuale di carichi superiori a 20 kg va eseguita operando in coppia
	Condizioni climatiche esterne	Adottare abbigliamento adeguato al clima
Montaggio castello di carico Montaggio ponteggio	Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali.	Gli addetti al montaggio devono indossare adeguati DPI (guanti, scarpe di sicurezza)
	Rischi vari derivanti dall'uso di attrezzature e/o impianti.	Attenersi e rispettare le istruzioni di sicurezza previste dal documento di valutazione dei rischi dell'impresa aggiudicataria. Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature/impianti.
	Condizioni climatiche esterne	Adottare abbigliamento adeguato al clima
	Caduta di materiali vari o parti di ponteggio	L'addetto al sollevamento a terra deve agganciare i carichi in maniera sicura ed allontanarsi dalla zona sottostante il mezzo di sollevamento La zona destinata al sollevamento deve essere delimitata e vietata ai non addetti La zona adiacente il ponteggio in fase di montaggio deve essere delimitata tramite parapetti rigidi. Gli impalcati del ponteggio non devono essere ingombri di materiali I morsetti devono essere sollevati all'interno di contenitori I contenitori non devono essere riempiti oltre l'altezza delle sponde
	Caduta durante la discesa o la salita all'interno del ponteggio in allestimento	Utilizzare idonee scale a pioli o a gradini Vincolare le scale a pioli e far proseguire la scala per almeno 1 m. oltre il piano di sbarco La pendenza della scala deve essere adeguata
Elettrocuzione	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico del tipo ASC collegato elettricamente a terra I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile (H07RN-F). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere in assenza di tensione Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio	



committente <b>Università La Sapienza di Roma</b>	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento</b> <b>Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico <b>COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</b>	

	Contatti con gli organi in movimento	Autorizzare all'uso solo personale competente Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio) La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta Autorizzare all'uso solo personale competente e usare idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) Non rimuovere i dispositivi di protezione (schermi)
	Proiezione di schegge	Usare idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi). Controllare periodicamente lo stato d'efficienza della catena (tensione ed integrità della maglia)
	Contatti con le attrezzature.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche)
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale usare idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori)
	Movimentazione manuale dei carichi	Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
	Caduta accidentale del personale vs il vuoto  Caduta di materiali durante il sollevamento al piano di lavoro  Sbilanciamento del carico  Poca attenzione del personale addetto verso le altre lavorazioni in atto  Fornitori non informati delle lavorazioni in atto e delle movimentazioni dei carichi (in particolar modo se sospesi)	Usare mezzi personali di protezione (DPI)  Vietare l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette mediante segnaletica e transenne  Predisporre vie obbligate di transito ed opportune segnalazioni  Il personale deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere  Esigere il rispetto delle modalità e delle tempistiche programmate per le varie fasi

#### DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

SOTTOFASI	RISCHI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI
demolizione di muratura  smontaggio serramenti interni ed esterni  rimozione di pavimentazione, sottofondo e rivestimenti	Scivolamenti o cadute da scale	Gli addetti devono indossare adeguati DPI (casco, scarpe di sicurezza)
	Caduta di materiale dall'alto	Gli addetti devono adottare corrette modalità di lavoro
	Urti, lesioni o tagli	Attenersi alle schede tecniche del materiale e utilizzare i DPI prescritti
	Rumore	lavoro a rischio di esposizione ad amianto e renderli accessibili esclusivamente agli addetti



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento</b> <b>Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

#### TRAMEZZATURE E INTONACI

SOTTOFASI	RISCHI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI
posa di tramezzature posa placcature lastre cartongesso intonaci su ripristino di muratura e aggiunta materiale idrofugo	Scivolamenti o cadute da scale	Gli addetti devono indossare adeguati DPI (casco, scarpe di sicurezza) Gli addetti devono adottare corrette modalità di lavoro
	Caduta di materiale dall'alto	Gli addetti devono adottare corrette modalità di lavoro. Non abbandonare materiale o attrezzature sui piani di appoggio dei ponteggi. Usare idonei DPI (casco, scarpe antinfortunistiche)
	Urti, lesioni o tagli	Gli addetti devono indossare adeguati DPI (guanti, scarpe di sicurezza)
	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale usare idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori). Effettuare periodica manutenzione
	Elettrocuzione	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.
	Polveri e fibre	Usare idonei dispositivi di protezione individuale (mascherine antipolvere).



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento</b> <b>Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

#### MASSETTO DI SOTTOFONDO, PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

SOTTOFASI	RISCHI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI
realizzazione di rampa per abbattimento barriere architettoniche  solai per appoggio impianti	Contatti con le attrezzature	Usare idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza). Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
posa di massetto di sottofondo	Polveri	Usare idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere antipolvere).
posa di barriera anti-vapore per bagni	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale usare idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori). Effettuare periodica manutenzione.
posa di pavimenti in bamboo  posa di pavimento in grès  posa di rivestimento in grès/ceramica	Movimentazione manuale dei carichi	Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
posa di pannelli fonoassorbenti  posa di impermeabilizzazione in copertura  posa di pavimentazione in copertura	Caduta a livello	Proteggere con adeguati intavolati e/o parapetti le aperture a pavimento.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento</b> <b>Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

#### CONTROSOFFITTI

SOTTOFASI	RISCHI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI
posa di controsoffitto in lastre di calcio silicato  posa di controsoffitti in cartongesso e velette di compensazione  posa di controsoffitti metallici  posa di elementi discontinui (tipo Optima Baffles)	Scivolamenti o cadute da scale	Gli addetti devono indossare adeguati DPI (casco, scarpe di sicurezza) Gli addetti devono adottare corrette modalità di lavoro
	Caduta dall'alto durante l'utilizzo del trabattello	Prima dell'utilizzo il ponte dovrà essere stabilizzato con gli appositi stabilizzatori e bloccato su ciascuna ruota Gli addetti devono salire e scendere utilizzando le apposite botole fornite di scaletta – è severamente vietato salire o scendere utilizzando i correnti del trabattello Il trabattello non dovrà essere spostato quando su di esso si trovino persone Gli addetti devono adottare corrette modalità di lavoro
	Caduta di materiale dall'alto	Gli addetti devono adottare corrette modalità di lavoro
	Urti, lesioni, tagli	Gli addetti devono indossare adeguati DPI (guanti, scarpe di sicurezza, maschere per la protezione delle vie respiratorie)
	Contatto con parti taglienti	Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti).
	Contatti con le attrezzature	Usare idonei DPI (guanti e calzature antinfortunistiche). Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi.
	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione usare idonei ottoprotettori (cuffie o tappi auricolari). Effettuare periodica manutenzione.
	Polvere	Usare idonei DPI (maschera).



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento</b> <b>Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

#### OPERE DA PITTORE

SOTTOFASI	RISCHI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI
smalto lavabile con effetto catalitico  tinta a tempera	Scivolamenti o cadute da scale	Gli addetti devono indossare adeguati DPI (casco, scarpe di sicurezza) Gli addetti devono adottare corrette modalità di lavoro
	Caduta dall'alto durante l'utilizzo del trabattello	Prima dell'utilizzo il ponte dovrà essere stabilizzato con gli appositi stabilizzatori e bloccato su ciascuna ruota Gli addetti devono salire e scendere utilizzando le apposite botole fornite di scaletta – è severamente vietato salire o scendere utilizzando i correnti del trabattello Il trabattello non dovrà essere spostato quando su di esso si trovino persone Gli addetti devono adottare corrette modalità di lavoro
	Urti, lesioni, tagli, captazione di polveri	Gli addetti devono indossare adeguati DPI (guanti, scarpe di sicurezza, maschere per la protezione delle vie respiratorie)

#### OPERE DA SERRAMENTISTA

SOTTOFASI	RISCHI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI
posa di porte interne	Scivolamenti o cadute da scale	Gli addetti devono indossare adeguati DPI (casco, scarpe di sicurezza) Gli addetti devono adottare corrette modalità di lavoro
	Urti, lesioni, tagli, captazione di polveri	Gli addetti devono indossare adeguati DPI (guanti, scarpe di sicurezza, maschere per la protezione delle vie respiratorie)
posa di serramenti esterni con persiane ed antoni e/o revisione	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione usare idonei otoprotettori (cuffie o tappi auricolari). Effettuare periodica manutenzione.
	Contatto con parti taglienti	Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti).
	Contatti con le attrezzature	Usare idonei DPI (guanti e calzature antinfortunistiche). Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento</b> <b>Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

## IMPIANTI TECNOLOGICI

IMPIANTI ELETTRICI		
SOTTOFASI	RISCHI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI
posa centrali ed apparati posa distribuzione, linee, reti e condutture posa unità terminali	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per la presenza d'aperture, applicare parapetti regolamentari. La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. Usare scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala. Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Elettrocuzione	Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II). L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico del tipo ASC collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile (H07RN-F). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.
	Contatti con gli organi in movimento	Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
	Contatto con parti taglienti	Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti).
	Contatti con le attrezzature	Usare idonei DPI (guanti e calzature antinfortunistiche). Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi.
	Proiezione di schegge	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (occhiali o schermi).
	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione usare idonei otoprotettori (cuffie o tappi auricolari). Effettuare periodica manutenzione.
	Polvere	Usare idonei DPI (maschera).
	Movimentazione manuale dei carichi	Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di limitare e ripartire lo sforzo.
	Caduta dall'alto	Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
	Caduta di materiale dall'alto	Non abbandonare materiale ed attrezzature sul piano d'appoggio delle scale. Usare idonei DPI (casco, scarpe antinfortunistiche).
	Contatto con gli organi in movimento	Verificare che gli utensili siano dotati di tutte le protezioni.
	Polveri e fibre	Usare idonei dispositivi di protezione individuale (mascherine antipolvere).
	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale usare idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori). Effettuare periodica manutenzione
	Schizzi e allergeni	Nella fase di chiusura delle tracce, usare idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali o schermi).
Norme generali di sicurezza	La realizzazione dell'impianto deve svilupparsi con andamenti verticali ed orizzontali, sono da evitare le scanalature diagonali.	



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento</b> <b>Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

<b>IMPIANTI MECCANICI</b>		
<b>SOTTOFASI</b>	<b>RISCHI</b>	<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI</b>
posa distribuzione aeraulica posa distribuzione idronica	Caduta di persone dall'alto	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per l'esistenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari. La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.
	Caduta delle tubazioni nelle fasi transitorie	Disporre il fissaggio provvisorio degli elementi. Eseguire il fissaggio provvisorio come da istruzioni ricevute.
	Schiacciamenti	Usare i dispositivi di protezione individuale (scarpe antinfortunistiche e guanti). Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Urto della testa contro elementi vari	Usare i dispositivi di protezione individuale (caschi)
	Proiezione di materiale incandescente e schegge - Incendio	Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature e indumenti protettivi). Predisporre un estintore nelle vicinanze. Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombrare di materiali combustibili di risulta.
	Contatto con parti taglienti	Usare dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Contatti con le attrezzature	Usare idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche).
	Movimentazione manuale dei carichi	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.
	Schizzi e allergeni	Nella fase di chiusura delle tracce, usare idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali o schermi).
Norme generali di sicurezza	La realizzazione dell'impianto deve svilupparsi con andamenti verticali ed orizzontali, sono da evitare le scanalature diagonali.	



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento</b> <b>Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

<b>IMPIANTI IDRAULICI</b>		
<b>SOTTOFASI</b>	<b>RISCHI</b>	<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI</b>
posa impianto idrico-sanitario – sanitari e rubinetterie	Caduta di persone dall'alto	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per l'esistenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari. La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.
	Caduta delle tubazioni nelle fasi transitorie	Disponere il fissaggio provvisorio degli elementi. Eseguire il fissaggio provvisorio come da istruzioni ricevute.
	Schiacciamenti	Usare i dispositivi di protezione individuale (scarpe antinfortunistiche e guanti). Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Urto della testa contro elementi vari	Usare i dispositivi di protezione individuale (caschi)
	Proiezione di materiale incandescente e schegge - Incendio	Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature e indumenti protettivi). Predisporre un estintore nelle vicinanze. Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombrare di materiali combustibili di risulta.
	Contatto con parti taglienti	Usare dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Contatti con le attrezzature	Usare idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche).
	Movimentazione manuale dei carichi	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.
	Elettrocuzione	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.
	Contatti con le attrezzature	Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza).
Polveri e fibre	Usare idonei dispositivi di protezione individuale (mascherine antipolvere).	



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento</b> <b>Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

#### ASSISTENZE MURARIE

SOTTOFASI	RISCHI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI
Assistenze murarie	Caduta dall'alto	Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
	Caduta di materiale dall'alto	Non abbandonare materiale ed attrezzature sul piano d'appoggio delle scale. Usare idonei DPI (casco, scarpe antinfortunistiche).
	Contatto con gli organi in movimento	Verificare che gli utensili siano dotati di tutte le protezioni.
	Elettrocuzione	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.
	Contatti con le attrezzature	Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza).
	Polveri e fibre	Usare idonei dispositivi di protezione individuale (mascherine antipolvere).
	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale usare idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori). Effettuare periodica manutenzione.
	Schizzi e allergeni	Nella fase di chiusura delle tracce, usare idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali o schermi).
	Norme generali di sicurezza	La realizzazione dell'impianto deve svilupparsi con andamenti verticali ed orizzontali, sono da evitare le scanalature diagonali.

#### SMOBILIZZO CANTIERE

SOTTOFASI	RISCHI	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, ORGANIZZATIVE E PROCEDURALI
Smontaggi Smontaggi di opere provvisori Smontaggio di baraccamenti	Urti, lesioni o tagli	Gli addetti devono indossare adeguati DPI (guanti, scarpe di sicurezza)
	Contatti con le attrezzature	Usare idonei DPI (guanti e calzature antinfortunistiche). Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi.
	Lesioni alla schiena da movimentazione manuale dei carichi	La movimentazione manuale di carichi superiori a 20 kg va eseguita operando in coppia. Utilizzare carriere per la movimentazione di materiali nel percorso verso l'uscita dal cantiere.
	Condizioni climatiche esterne	Adottare abbigliamento adeguato al clima.
	Scivolamenti o cadute a livello	Gli addetti devono indossare adeguati DPI (scarpe di sicurezza). Prestare attenzione alle asperità del terreno.
	Caduta di materiale dall'alto	Gli addetti devono adottare corrette modalità di lavoro.
	Movimentazione manuale dei carichi	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.



committente Università La Sapienza di Roma	commessa <b>RM10E</b>
opera Lavori di riqualificazione delle aule denominate 5, 7, 8 e 9 site al secondo piano dell'edificio RM050 piazza Borghese – 00186 Roma	elaborato <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento Lavorazioni e valutazione del rischio</b>
incarico COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	

#### 1.4 INTERFERENZE TRA LE FASI LAVORATIVE

Vista la particolare natura consecutiva delle varie fasi lavorative non si ravvisa la possibilità di interferenze fra le stesse. Sarà cura del CSE verificare periodicamente il permanere di tale situazione o individuare all'occorrenza misure tecniche di sicurezza da adottare.

Nel cronoprogramma delle lavorazioni si evidenzia che la sovrapposizione di attività non omogenee, potrà essere temporale, ma non spaziale o spaziale ma non temporale; nel caso in cui, per situazioni contingenti non prevedibili, si dovessero comunque verificare nel corso dei lavori eventuali interferenze, si raccomandano le seguenti linee guida oltre quelle già precedentemente esposte:

- nei limiti della programmazione generale ed esecutiva la differenziazione temporale degli interventi deve essere assicurata in modo da garantire il miglior metodo operativo;
- adottare misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi, ponendo in essere schermature, delimitazioni, protezioni e percorsi che consentano le varie attività;
- prevedere la delimitazione delle varie aree di lavorazione e l'identificazione di ogni macchina o attrezzatura che dovrà riportare il nominativo della Ditta proprietaria e/o responsabile;
- nel caso in cui operassero in cantiere più ditte subappaltatrici, sarà fondamentale la loro identificazione, prevedendo l'obbligo di delimitazione di tutti i "sottocantieri"; ogni ditta oltre a presentare propri Piani Operativi di Sicurezza accordati e concordati con la ditta appaltatrice e supervisionati dal CSE, dovrà essere pienamente responsabile dell'area che andrà ad occupare con la sua lavorazione, dei macchinari di sua proprietà e di tutte le interferenze provocate da una cattiva informazione del personale impiegato; il rispetto di quanto è concordato a questo effetto è obbligo delle imprese interessate che, in caso di impossibilità attuative effettive per particolari motivi, dovranno segnalare tale situazione al CSE affinché possano essere riviste e modificate le misure previste;
- nel caso in cui l'Amministrazione ritenesse necessario incaricare personale esterno ad effettuare lavorazioni non oggetto del presente appalto all'interno dell'area di intervento, o vi fossero nuovi cantieri in aree limitrofe, la stessa dovrà chiedere al CSE di predisporre tutte le procedure da adottare affinché non si verificino sovrapposizioni ed interferenze lavorative; il CSE in accordo con l'appaltatore dovrà aggiornare il piano stabilendo le aree di intervento, i percorsi e gli apprestamenti necessari; l'appaltatore a sua volta dovrà accettare le modifiche apportate senza che ciò comporti diritto a maggiori compensi.



**PIANO DELLA SICUREZZA E DI  
COORDINAMENTO**

**COMPUTO ESTIMATIVO DELLA SICUREZZA**



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<b><u>LAVORI A CORPO</u></b>							
	<b>APPRESTAMENTI PREVISTI NEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (SpCat 1)</b>							
1 / 4 s.1.01.1.03.a	Recinzione di cantiere, eseguita con tubi infissi e rete metallica elettrosaldata. compreso il fissaggio della rete ai tubi, lo smontaggio e il ripristino dell'area interessata dalla recinzione - montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione. per il primo mese	25,00	1,00	1,000	1,000	25,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					25,00	5,16	129,00
2 / 5 s.1.01.1.03.b	Recinzione di cantiere, eseguita con tubi infissi e rete metallica elettrosaldata. compreso il fissaggio della rete ai tubi, lo smontaggio e il ripristino dell'area interessata dalla recinzione - nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo. per i successivi 5 mesi	25,00	1,00	1,000	1,000	25,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					25,00	1,76	44,00
3 / 6 s.1.01.1.06.a	Cancello di cantiere a 1 o 2 battenti, realizzato con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata - montaggio, smontaggio e nolo primo mese. per il primo mese	1,00	1,00	1,000	1,000	1,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					1,00	6,35	6,35
4 / 7 s.1.01.1.06.b	Cancello di cantiere a 1 o 2 battenti, realizzato con telaio in tubi da ponteggio controventati e chiusura con rete metallica elettrosaldata - nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo. per i successivi 5 mesi	1,00	1,00	1,000	1,000	1,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					1,00	2,30	2,30
5 / 8 s.1.01.2.36	Canale di scarico macerie costituito da elementi infilabili di lunghezza m. 1,50/cad., legati con catene al ponteggio o alla struttura, compreso montaggio e smontaggio - nolo per un mese o frazione. valutato l'utilizzo per 2 mesi	2,00	1,00	1,000	1,000	2,00		
	SOMMANO m					2,00	14,59	29,18
6 / 9 s.1.01.2.37	Tramoggia per contenimento macerie, capacità m <sup>3</sup> 16, predisposta per l'accesso dell'autocarro - nolo per un mese o frazione. valutato l'utilizzo per 2 mesi	2,00	1,00	1,000	1,000	2,00		
	SOMMANO cad					2,00	66,22	132,44
7 / 10 S01.01.002.34.a	Container per deposito bombole gas compressi. Montaggio, smontaggio e nolo per un mese. Montaggio, smontaggio e nolo per 1° mese o frazione	1,00	1,00	1,000	1,000	1,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					1,00	82,02	82,02
	<b>A R I P O R T A R E</b>							425,29

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							425,29
8 / 11 S01.01.002.22.a	Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali. Per ogni mese o frazione di mese successivo Montaggio, smontaggio e nolo per 1° mese o frazione per il primo mese	1,00	1,00	1,000	1,000	1,00		
	SOMMANO cad					1,00	296,00	296,00
9 / 12 S01.01.002.22.b	Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali. Per ogni mese o frazione di mese successivo Nolo per ogni mese successivo o frazione per i successivi 5 mesi	5,00	1,00	1,000	1,000	5,00		
	SOMMANO cad					5,00	130,00	650,00
10 / 24 A09.04.005.a	Tramezzature in lastre di cartongesso dello spessore di 12,5 mm fissati mediante viti autoperforanti fosfatate ad una struttura costituita da profilati in lamiera di acciaio zincato da 0,6 mm con montanti ad interasse di 600 mm e guide al pavimento e soffitto fissate alle strutture. È compresa la formazione di spigoli vivi, retinati o sporgenti, la stuccatura dei giunti e la sigillatura all'incontro con il soffitto con nastro vinilico monoadesivo: con una lastra di cartongesso su entrambi i lati tramezzo di separazione per ufficio di cantiere posizionato nell'atrio	1,00	15,00	1,000	3,000	45,00		
	SOMMANO m²					45,00	39,10	1'759,50
	<b>IMPIANTI DI TERRA, IMPIANTI DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE, IMPIANTI ANTINCENDIO, IMPIANTI DI EVACUAZIONE FUMI (SpCat 2)</b>							
11 / 13 S3.01.0010.001	IMPIANTO DI TERRA.Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di terra costituito da corda in rame nudo di adeguata sezione direttamente interrata, connessa con almeno due dispersori in acciaio con profilato di acciaio a croce mm 50 x 50 x 5, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; l'immediata sostituzione							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							3'130,79

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							3'130,79
	in caso d'usura; la dichiarazione dell'installatore autorizzato; lo smantellamento a fine lavoro. L'impianto è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto. Misurato cadauno, per la durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per la fornitura in opera dell'impianto base, per la durata dei lavori.  SOMMANO a corpo	1,00	1,00	1,000	1,000	1,00		
						1,00	270,00	270,00
	<b>MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (SpCat 3)</b>							
12 / 1 S01.01.003.01.a	Ponteggio con sistema tubo-giunto realizzato in tubolari metallici con adeguata protezione contro la corrosione, compresi i pezzi speciali, doppio parapetto con fermapiede, struttura della mantovana, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, eseguita secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, con esclusione di ogni piano di lavoro e di protezione da contabilizzarsi a parte, per ponteggi con altezza fino a 20 m. Valutati al giunto. Noleggio, montaggio e smontaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni o frazione	1,00	12,00	1,000	23,000	276,00		
	SOMMANO cad					276,00	9,43	2'602,68
13 / 2 S01.01.003.01.b	Ponteggio con sistema tubo-giunto realizzato in tubolari metallici con adeguata protezione contro la corrosione, compresi i pezzi speciali, doppio parapetto con fermapiede, struttura della mantovana, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, eseguita secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, con esclusione di ogni piano di lavoro e di protezione da contabilizzarsi a parte, per ponteggi con altezza fino a 20 m. Valutati al giunto. Noleggio per ogni mese o frazione di mese successivo alla funzionalità operativa, comprendente la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il mantenimento della sicurezza delle opere finite. successivi 3 mesi	3,00	12,00	1,000	23,000	828,00		
	SOMMANO cad					828,00	2,40	1'987,20
14 / 3 S1.05.0001.010.001	<b>PIATTAFORMA ELETTRICA MONOCOLONNA.</b> Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di piattaforma elettrica composta da gruppo di sollevamento, ponte di lavoro componibile, elementi verticali, ancoraggi e basamento e quanto altro occorrente per l'utilizzo in sicurezza.  Il costo orario da computare per la sicurezza, in relazione al tipo di piattaforma, è limitato al tempo occorrente per il montaggio, lo smontaggio e le verifiche straordinarie dell'attrezzatura. Non è computabile, ai fini della sicurezza, il normale uso dell'attrezzatura, per eseguire le fasi di lavoro previste nel Piano di Sicurezza e Coordinamento							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							7'990,67

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							7'990,67
	(ovvero nel Piano Sostitutivo di Sicurezza). Dispositivi di sicurezza (minimi): Motori elettrici autofrenanti con protezione IP55; Freno supplementare di emergenza centrifugo- meccanico; Quadro elettrico a bassa tensione; Reti di protezione di elementi verticali; Elemento terminale con cremagliera interrotta; Discesa manuale in caso di mancanza di alimentazione; Fine corsa di salita; Fine corsa di discesa; Fine corsa di extracorsa salita/discesa e livello; Limitatore di carico meccanico con controllo elettronico (PLC); Segnalatore acustico di inizio manovra; Griglia di protezione del traliccio; Elemento terminale con cremagliera interrotta. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di montaggio, smontaggio e verifiche straordinarie; il documento che indica le caratteristiche tecniche e le istruzioni per il montaggio, lo smontaggio, l'uso e la manutenzione; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera. E' inoltre compreso quanto altro occorre per il montaggio, lo smontaggio e verifiche straordinarie della piattaforma. Misurato a costo orario al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori nelle fasi di montaggio, smontaggio e le verifiche straordinarie conseguenti a situazione impreviste e imprevedibili (fermo cantiere, eventi metereologici gravi, sisma, etc). Piattaforma elettrica altezza fino a circa m 51,00, lunghezza fino a circa m. 5,30, larghezza fino a circa m 1,40 – Monofase. valutata 2h/die per 5 mesi	5,00	2,00	30,000	1,000	300,00		
	SOMMANO ora					300,00	10,40	3'120,00
15 / 14 A04.01.022.a	Autogrù telescopica in regola con le vigenti normative in materia infortunistica, compresi il manovratore ed il carburante, per ogni giorno lavorativo: da 30 t idraulica con sbraccio da 32,00 m utilizzata per il trasferimento del materiale in copertura	2,00	1,00	1,000	1,000	2,00		
	SOMMANO giorno					2,00	688,00	1'376,00
16 / 15 S01.01.006.12.b	Sistema di puntellatura per solette piene in calcestruzzo, anche a grande altezza, costituite da torri in alluminio, accoppiabili in senso verticale e con possibilità di traslazione sul piano di appoggio, costituite da telai collegati da crociere di irrigidimento e complete di prolunghe, vitoni, pezzi speciali e travi di prima orditura in alluminio con listello di legno incastonato; compresi armo e disarmo ed ogni materiale occorrente a fornire l'opera completa, valutata a metro quadrato di soletta sorretta per un'altezza delle torri di 3 m circa. Nolo mensile o frazione secondo le seguenti dimensioni della torre e relativi spessori di soletta sostenibili. 1,8x1,2 m per spessori della soletta fino da 28 a 48 cm, per m <sup>2</sup> di solaio	1,00	1,00	1,000	11,000	11,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					11,00	12,91	142,01
	<b>A R I P O R T A R E</b>							12'628,68

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							12'628,68
17 / 17 S01.04.006.01.d	Estintore a polvere, omologato, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno, comprese verifiche periodiche, posato su supporto a terra. Nolo per mese o frazione Da 6 kg classe 34 A 233 BC. per 6 mesi	6,00	1,00	1,000	1,000	6,00		
	SOMMANO cad					6,00	1,63	9,78
18 / 18 S01.04.006.02.b	Estintore ad anidride carbonica CO2 per classi di fuoco B e C (combustibili liquidi e gassosi) particolarmente adatto per utilizzo su apparecchiature elettriche, omologato, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno, comprese verifiche periodiche, posato su supporto a terra. Nolo per mese o frazione Da 5 kg classe 89 BC. per 6 mesi	6,00	1,00	1,000	1,000	6,00		
	SOMMANO cad					6,00	13,09	78,54
19 / 19 S01.04.001.02.a	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al DLgs n. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione: 115 x 160 mm ipotizzati 5 cartelli per 6 mesi	5,00	1,00	1,000	6,000	30,00		
	SOMMANO cad					30,00	0,10	3,00
20 / 20 S01.04.001.03.a	Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al DLgs n. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione: 270 x 370 mm. ipotizzati 5 cartelli per 6 mesi	5,00	1,00	1,000	6,000	30,00		
	SOMMANO cad					30,00	0,35	10,50
21 / 21 S01.04.001.07.a	Cartelli di salvataggio (colore verde), conformi al DLgs n. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; monofacciale, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione: 250 x 250 mm. ipotizzati 5 cartelli per 6 mesi	5,00	1,00	1,000	6,000	30,00		
	SOMMANO cad					30,00	0,15	4,50
22 / 22 S01.04.001.09	Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio	15,00	1,00	1,000	1,000	15,00		
	SOMMANO cad					15,00	6,47	97,05
	<b>MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO IN COMUNE DI IMPIANTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA (SpCat 4)</b>							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							12'832,05

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							12'832,05
23 / 16 S01.07.001.a	Costo orario di manodopera necessario per la gestione puntuale e la corretta attuazione delle prescrizioni contenute a tal fine nel PSC da parte dei soggetti individuati dal coordinatore per la progettazione. operaio comune	2,50	1,00	1,000	5,000	12,50		
	SOMMANO ora					12,50	28,22	352,75
24 / 23 S01.05.012	Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice. Costo medio pro-capite per ogni riunione. ipotizzate 1 ogni 2 mese	3,00	1,00	1,000	1,000	3,00		
	SOMMANO pro capite					3,00	203,26	609,78
	<b>Parziale LAVORI A CORPO euro</b>							13'794,58
	<b>T O T A L E euro</b>							13'794,58
	<b>A R I P O R T A R E</b>							

COMMITTENTE:

