

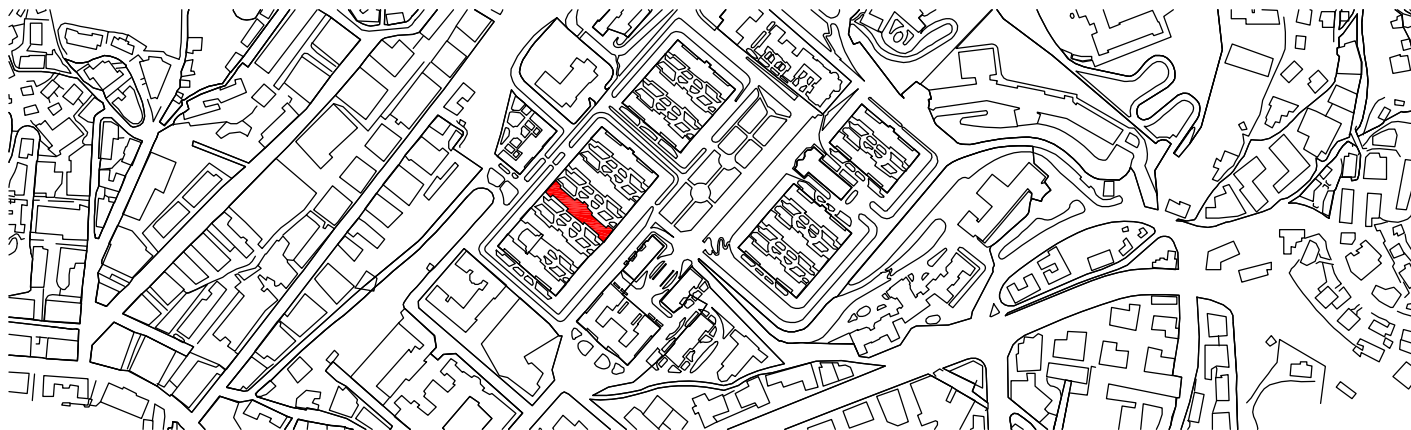


# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA

AREA SVILUPPO EDILIZIO

Via Balbi 5 - 16126 Genova - tel. 010.2099330 - fax 010.2095997 - partita IVA 00754150100

**OGGETTO:** Progetto di insediamento del Center of Excellence for Biomedical Research all'interno del Pad. 3 dell' Ospedale S.Martino di Genova



## PROGETTO ESECUTIVO

COMMITTENTE :



ASSOCIAZIONE TEMPORANEA DI IMPRESE

CAPOGRUPPO MANDATARIO:

**SIBILLASSOCIATI**

Piazza Galeazzo Alessi 1/8 - 16128 Genova, tel 010 2514800 fax 010 2514623

ARCH. STEFANO SIBILLA - ING. ANTONIO SIBILLA - ARCH. ENRICO CONGIU

MANDANTI:

Arch. ANDREA BONELLO

Via del Manzasco, 22 - 16132 GENOVA, tel +39 339 8907232



Arch. CARLOTTA LANDINI

Via Laviosa 7/13 - 16156 GENOVA, tel 329 3257505



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA**

**Via Balbi 5 - 16126 Genova**

**RESPONSABILE DEL  
PROCEDIMENTO**

Arch. Claudio BAZZURRO

**RESPONSABILE DEL  
COORDINAMENTO TECNICO**

Arch. Stefano Sibilla

SIBILLASSOCIATI S.r.l.

D					
C					
B					
A	27/05/2016	PRIMA EMISSIONE	URT	DRT	PRS
REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	DESEGNA TO	CONTROLLATO	APPROVATO

COMMESSA	DATA EMISSIONE	FILE	CODIFICA
SAN037C	27/05/2016	EC04.pdf	I SAN/037/C DAP EC04
LIVELLO	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>		SCALA
TAVOLA	DOCUMENTAZIONE SICUREZZA PSC - Allegato B Schede di sicurezza per fasi di lavorazioni		N. TAVOLA <b>EC 04</b>



## DESCRIZIONE SOMMARIA DEI LAVORI

### Analisi delle lavorazioni

Allo stato attuale della progettazione esecutiva si possono ragionevolmente ipotizzare le seguenti lavorazioni per la realizzazione dell'opera:

Elenco fasi di lavorazione:

- 1) installazione cantiere;
- 2) realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere;
- 3) realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere;
- 4) realizzazione dell'impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere;
- 5) realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere;
- 6) installazione impianto idrico e di scarico di cantiere;
- 7) montaggio e smontaggio di ascensore di cantiere;
- 8) montaggio / smontaggio ponteggio;
- 9) demolizione tramezze, apertura varchi nelle murature o nei solai, smontaggi controsoffitti, taglio a forza nelle murature portanti, scrostamenti di intonaci, demolizioni di pavimenti e rivestimenti, realizzazione di crene, rimozione di manto impermeabile;
- 10) rimozione/intercettazione impianti meccanici ed elettrici;
- 11) smontaggio serramenti interni ed esterni;
- 12) movimentazione di materiali in cantiere;
- 13) tramezze in blocchi autoclavati e in cartongesso;
- 14) realizzazione strutture in carpenteria e getto nuovo solaio;
- 15) intonaci;
- 16) massetti;
- 17) impermeabilizzazioni;
- 18) posa pavimenti /rivestimenti /zoccolini in piastrelle;
- 19) posa pavimenti / zoccolini in pvc;
- 20) rasature;
- 21) controsoffitti;
- 22) brossatura opere in ferro;
- 23) pitturazione/ coloriture;
- 24) montaggio serramenti interni ed esterni;

### IMPIANTI MECCANICI

- 25) rete di smaltimento acque di scarico;
- 26) impianto antincendio;
- 27) impianto di riscaldamento
- 28) impianto di refrigerazione ;
- 29) impianto di condizionamento e ventilazione;
- 30) rete gas tecnici;
- 31) rete idrica e sanitari;

### IMPIANTI SPECIALI

- 32) quadri elettrici;
- 33) impianti elettrici: canalizzazioni e cavi. Impianto di terra;
- 34) componenti per illuminazione;
- 35) componenti per FM;

#### IMPIANTI SPECIALI

- 36) impianto trasmissione fonia e dati;
- 37) impianto rilevazione e allarme incendi;
- 38) sistema di controllo accessi e monitoraggio;
  
- 39) smobilizzo del cantiere;


<b>N. 01</b>	<b>SCHEDA</b>	<b>Fasi interessate dalla lavorazione:</b> accantieramento
--------------	---------------	--

**LAVORAZIONE: IMPIANTO DI CANTIERE**

L'allestimento del cantiere costituisce la prima fase lavorativa di qualsivoglia costruzione.

Dalle scelte che verranno fatte in questo momento, di tipo logistico e funzionale, dipenderà l'andamento del cantiere edile, sia in termini di efficienza che di sicurezza.

L'allestimento e l'organizzazione di un cantiere edile, comporta una serie di attività, tra cui l'allestimento della recinzione, i servizi igienici, gli impianti e i baraccamenti, ecc.

<b>Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione</b>	
--	---

Delimitazione del cantiere: installazione del cantiere

Prescrizioni organizzative: si dovrà delimitare l'area di cantiere con nastro-bianco rosso in attesa della costruzione della recinzione definitiva di cantiere.

Segnaletica: segnalare immediatamente eventuali rischi presente nella costituenda area di cantiere ( ostacoli, materiali, ponteggi, ecc.)

<b>Macchine utilizzate: autocarro</b>	
---------------------------------------	--

<b>Lavoratori impegnati:</b> Addetto alla recinzione di cantiere Operaio comune Autista autocarro Giardiniere	
---	---

<b>Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione</b>	
---	---

Pulizia delle aree di cantiere: pulizia preventiva delle aree di cantiere con decespugliamento del terreno

Pulizia delle aree di cantiere: pulizia delle aree di cantiere da eventuali rifiuti abbandonati o da scarti di lavorazioni/cantieri che in precedenza si sono installati sulla medesima area;

Verifica delle condizioni del terreno: sopralluogo ispettivo per la verifica dell'area di cantiere al fine di segnalare eventuali pericoli.; individuazione e tracciamento degli accessi per la viabilità veicolare e pedonale del cantiere

**1) DPI: ADDETTO ALLA RECINZIONE DEL CANTIERE, OPERAIO COMUNE**


calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X	X			

**2) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					


**3) DPI: GIARDINIERE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbracco	otoprotettori
X	X	X	X	X			X

<b>Rischi a cui è sottoposto il lavoratore</b> Caduta dall'alto; Cesoimenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni; Elettrocuzione Getti o schizzi; Scivolamenti e cadute; Morsicature/aggressioni da eventuali animali presenti nell'area.	
---	---

<b>Attrezzi utilizzati dal lavoratore:</b> a) Attrezzi manuali; b) Carriola; c) Decespugliatore a motore;	
--	---

N. 02	SCHEDA	Fasi interessate dalla lavorazione: accantieramento
-------	--------	---

<b>LAVORAZIONE: REALIZZAZIONE DELLA RECINZIONE E DEGLI ACCESSI DI CANTIERE</b>	
--	--

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con lamiere grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, ecc. infissi nel terreno.

Lo sviluppo delle recinzioni varia in funzione delle fasi di cantierizzazione e sulla reale necessità di proteggere il cantiere dall'ambiente esterno ed evitare l'accesso ai non addetti ai lavori. All'interno dell'edificio la recinzione può essere rappresentata da pareti in cartongesso provvisorie da rimuovere a fine cantiere.

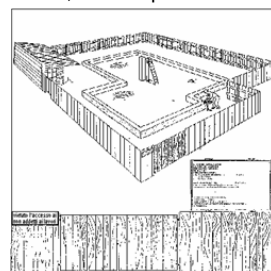
<b>Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione</b>	
--	---

- 1) Recinzione del cantiere: accessi pedonali e carrabili;

*Prescrizioni Organizzative:* Le vie di accesso pedonali al cantiere saranno differenziate da quelle carrabili, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità, proprio in una zona a particolare pericolosità, qual è quella di accesso al cantiere. In particolare, una zona dell'area occupata dal cantiere, antistante l'ingresso pedonale, sarà destinata a parcheggio per i soli lavoratori del cantiere.

- 2) Recinzione del cantiere: evidenziazione dell'ingombro;

*Prescrizioni Organizzative:* Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutt'altezza. Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.



<b>Macchine utilizzate:</b> Autocarro	
---------------------------------------	---

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione del cantiere;
- 2) Operaio comune
- 3) Autista autocarro

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: ADDETTO ALLA RECINZIONE DEL CANTIERE, OPERAIO COMUNE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X	X			

**2) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore**

- a) Rumore: dBA 85 / 90;
- b) Caduta dall'alto;
- c) Caduta di materiale dall'alto;
- d) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- e) Elettrocuzione
- f) Getti o schizzi;
- g) Inalazione polveri, fibre;
- h) Scivolamenti e cadute
- i) Vibrazioni

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Carriola;
- c) Compressore con motore endotermico;
- d) Decespugliatore a motore;
- e) Martello demolitore pneumatico;
- f) Scala doppia.



<b>N. 03</b>	<b>SCHEDA</b>	<b>Fasi interessate dalla lavorazione: accantieramento</b>
--------------	---------------	--

**LAVORAZIONE: REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI MESSA A TERRA DEL CANTIERE**

L'impianto di messa a terra è composto, essenzialmente, dai dispersori (puntazze), dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione**

1) Disposizioni per l'impianto di messa a terra;

Prescrizioni Organizzative: Impianto di terra: inizio lavori. Appena ultimati i lavori di movimento terra, deve iniziarsi la realizzazione dell'impianto di messa a terra per il cantiere.

Impianto di messa a terra: generalità. L'impianto di terra deve essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo la forma di protezione che offre il maggior grado di sicurezza, è il coordinamento fra l'impianto di terra stesso e le protezioni attive (interruttori o dispositivi differenziali).

La sicurezza verrà garantita se la resistenza di terra (RT) del dispersore e la corrente nominale ( $I_n$ ) differenziale del dispositivo di protezione saranno coordinate secondo la relazione  $RT \times I_n \leq 25 \text{ V}$ , nel caso di corrente alternata.

Nel caso di corrente continua il valore della tensione di contatto non dovrà essere superiore a 60 V.

Impianto di terra: componenti. L'impianto di messa a terra è composto dagli elementi di dispersione, dai conduttori di terra, dai conduttori di protezione e dai

conduttori equipotenziali, destinati, questi ultimi, alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

Impianto di terra: unicità impianto. L'impianto di messa a terra dovrà essere unico per l'intero cantiere e dovrà essere collegato al dispersore delle cariche atmosferiche se esiste.

Impianto di terra: realizzazione ad anello. L'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.

Impianto di terra: caratteristiche e dimensioni degli elementi dispersori. Il dispersore per la presa di terra deve essere, per materiale di costruzione, forma, dimensione e collocazione, appropriato alla natura ed alle condizioni del terreno, in modo da garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione sino a 1000 Volt. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine elettriche il dispersore deve presentare quella minor resistenza di sicurezza adeguata alle caratteristiche e alle particolarità degli impianti.

Gli elementi dispersori intenzionali interrati, dovranno essere realizzati con materiale il più possibile resistente alla corrosione (rame o ferro zincato) ed andranno posizionati ad una profondità maggiore di 70 cm, profondità alla quale non risentiranno dei fenomeni di essiccamento o congelamento del terreno.

E' vietato utilizzare come dispersore per le prese di terra le tubazioni di gas, di aria compressa e simili.

I ferri di armatura del calcestruzzo interrato devono essere considerati ottimi elementi di dispersione, in quanto la loro velocità di corrosione è notevolmente inferiore a quella che si avrebbe sullo stesso materiale se fosse direttamente a contatto con il terreno. Il calcestruzzo, inoltre, grazie alla sua composizione alcalina ed alla sua natura fortemente igroscopica è un buon conduttore di corrente, e tende a drenare ed a trattenere l'umidità del terreno, mantenendo la sua conducibilità anche in zone molto asciutte.

Le norme CEI 11-8 forniscono le dimensioni minime dei conduttori utilizzabili come dispersori, in funzione della loro morfologia e del materiale con cui sono realizzati:

- per la tipologia a piastra, la dimensione minima consentita è di 3 mm, sia se si realizzi in acciaio zincato che in rame;

- per la tipologia a nastro la dimensione e la sezione minima devono essere rispettivamente di 3 mm e 100 mm<sup>2</sup>, se realizzato in acciaio zincato, e di 3 mm e 50 mm<sup>2</sup> se in rame.

- se si utilizza un tondino o conduttore massicci, la sezione minima consentita sarà di 50 mm<sup>2</sup>, se realizzato in acciaio zincato, o di 35 mm<sup>2</sup> se in rame.

- se si utilizza un conduttore cordato, il diametro dei fili dovrà risultare non minore di 1.8 mm, sia che sia realizzato in acciaio zincato che in rame, ma la sua sezione dovrà essere non inferiore a 50 mm<sup>2</sup> nel primo caso, o a 35 mm<sup>2</sup> nel secondo;

- qualora si adoperi un picchetto a tubo, il suo diametro esterno ed il suo spessore dovrà essere di 40 mm e 2 mm<sup>2</sup>, se costituito di acciaio zincato, oppure di 30 mm e 3 mm<sup>2</sup> se costituito in rame;





- se si utilizza un picchetto massiccio, il diametro esterno dovrà essere non inferiore a 20 mm, se realizzato in acciaio zincato, o 15 mm se in rame;

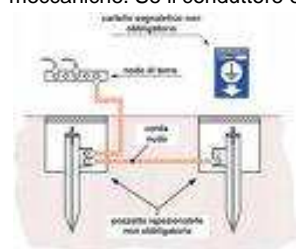
- infine, se si decide di utilizzare un picchetto in profilato, lo spessore ed il diametro trasversale dovranno risultare, rispettivamente, di 5 mm e 50 mm, sia se costituito di acciaio zincato che in rame.

In tutti i casi suddetti, può utilizzarsi anche acciaio privo di rivestimento protettivo, purché con spessore aumentato del 50 % e con sezione minima 100 mm<sup>2</sup>.

Impianto di terra: conduttori. Il nodo principale dell'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato mediante un morsetto od una sbarra, cui andranno collegati i conduttori di terra, quelli equipotenziali e quelli di protezione, che uniscono all'impianto di terra le masse dei quadri e degli utilizzatori elettrici.

Gli alveoli di terra delle prese, così come le masse dei quadri metallici, andranno collegati al nodo principale per mezzo di un conduttore di protezione di sezione pari a quello del conduttore di fase, con un minimo di 2,5 mm<sup>2</sup> (oppure 4 mm<sup>2</sup> nel caso non fosse prevista alcuna protezione meccanica del conduttore).

Le strutture metalliche quali ponteggi, cancellate, travature, canali, ecc. e tutte quelle interessate dal passaggio di cavi elettrici, dovranno essere dotate di messa a terra mediante conduttori equipotenziali di sezione non inferiore a metà di quella del conduttore principale dell'impianto, con un minimo di 6 mm<sup>2</sup> al fine di garantire alla connessione una sufficiente tenuta alle sollecitazioni meccaniche. Se il conduttore equipotenziale è in rame la sua sezione può essere anche inferiore a 25 mm<sup>2</sup>.



I conduttori elettrici dell'impianto di messa a terra devono rispettare la codifica dei colori (giallo-verde per i conduttori di terra, di protezione e equipotenziali, mentre nel caso che il cavo sia nudo deve portare fascette giallo verdi con il simbolo della terra).

I morsetti destinati al collegamento di conduttori di terra, equipotenziali e di protezione, devono essere contraddistinti con lo stesso segno grafico.

Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo (art.325/547).

I conduttori di protezione e di terra collegati ai picchetti devono essere di sezioni adeguate e comunque non inferiori a quelle di seguito riportate:

- per conduttori di fase dell'impianto di sezione  $S \geq 16 \text{ mm}^2$ , la sezione del conduttore di protezione dovrà essere  $S_p = S$ ;
- per conduttori di fase dell'impianto di sezione  $S$  compresa tra 16 e 35 mm<sup>2</sup>, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere  $S_p = 16 \text{ mm}^2$ ;
- per conduttori di fase dell'impianto di sezione  $S \geq 35 \text{ mm}^2$ , la sezione del conduttore di protezione dovrà essere  $S_p = S/2 \text{ mm}^2$ .

Impianto di terra: verifiche periodiche. Gli impianti di messa a terra devono essere verificati periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato di efficienza, da parte dell'ASL competente per territorio. I relativi verbali, rilasciati dai tecnici dell'ASL, dovranno essere tenuti sul cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.

Impianto di terra: collegamenti a macchine e apparecchiature. Tutte le apparecchiature elettriche di classe I e le grandi masse metalliche devono essere collegate all'impianto di terra: questi collegamenti dovranno essere effettuati in corrispondenza delle masse elettriche, cioè di quelle parti che possono andare in tensione per cedimento dell'isolamento funzionale. Il cavo di protezione delle utenze elettriche deve essere compreso nel cavo di alimentazione: si evita, in questo modo, l'alimentazione di utenze non collegate a terra.

Le apparecchiature di classe II non vanno collegate a terra.

Impianto di terra: denuncia ISPESL. Entro 30 giorni dalla data di inizio dei lavori deve essere presentata la denuncia (in duplice copia) dell'impianto di messa a terra al Dipartimento ISPESL competente per territorio. A tale denuncia, effettuata utilizzando il Modello B predisposto dall'Ente, andrà allegata la seguente documentazione:

- planimetria del cantiere e dell'impianto di terra;
- schema elettrico unifilare;
- copia della dichiarazione di conformità rilasciata dalla ditta installatrice dell'impianto, comprendente la relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati; tale dichiarazione di conformità assorbe la prima verifica dell'utente e diviene pertanto attestato per l'inizio dell'attività lavorativa.

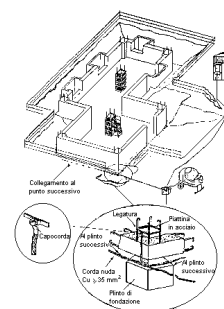
Questi documenti devono essere completati in ogni loro parte e firmati dal datore di lavoro. E' possibile utilizzare modelli anche diversi da quelli prestampati dall'ISPESL purché risultino a questi conformi. La copia restituita dall'ISPESL, dovrà essere conservata in cantiere ed essere esibita agli ispettori degli organi di vigilanza preposti ai controlli in cantiere; unitamente a tale dichiarazione, deve essere conservata anche la dichiarazione di conformità completa di tutti gli allegati nonché tutte le documentazioni tecniche richieste.

Una volta esaminata tutta la documentazione, l'ISPESL invierà un tecnico per verificare la rispondenza dell'impianto alla documentazione.

Le verifiche periodiche successive saranno compiute biennialmente a cura dei tecnici dell'ASL (ex PMP) competenti per territorio.

I verbali di verifica dovranno essere sempre conservati in cantiere.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.271; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.326; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.328; D.M. 12/9/1959; D.L. 15/10/1993 n.519; CEI 11-8; CEI 64-8



**Macchine utilizzate:** Autocarro**Lavoratori impegnati:**

- 1) Elettricista: esecuzione impianto di messa a terra del cantiere;  
2) Autista dell'autocarro

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: ELETTRICISTA PER IMPIANTI DI TERRA DEL CANTIERE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	dielettrici	X	X		X	

**2) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Elettrocuzione;  
b) Rumore: dBA < 80.

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore**

- a) Andatoie e Passerelle;  
b) Attrezzi manuali;  
c) Ponteggio mobile o trabattello;  
d) Scala doppia.



<b>N. 04</b>	<b>SCHEDA</b>	<b>Fasi interessate dalla lavorazione:</b> accantieramento
--------------	---------------	--

### LAVORAZIONE: REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO DI PROTEZIONE DA SCARICHE ATMOSFERICHE DEL CANTIERE



Le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono essere collegati elettricamente a terra, oppure deve essere redatta una dichiarazione di autoprotezione da parte di tecnico abilitato secondo quanto prescritto dalle norme CEI 81-1 e legge 46/90 e smi.

Per masse di notevoli dimensioni devono considerarsi quelle che risultino tali a seguito del calcolo probabilistico contenuto nella norma CEI 81-8 che corrisponde alla determinazione di un numero probabile di fulmini annuale che si scarichino sulla massa in questione che deve risultare maggiore o uguale al limite di eventi ritenuti pericolosi.



#### NOTA

Il collegamento incondizionato delle masse metalliche di grosse dimensioni senza verifica attraverso il calcolo di fulminazione costituisce situazione peggiorativa in quanto aumenta il rischio di accadimento.



### Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione



#### 1) Disposizioni per l'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche;

Prescrizioni Organizzative: Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: conduttori. Dovranno utilizzarsi conduttori di sezione opportuna, adeguata al tipo di materiale impiegato: per conduttori in rame la sezione non dovrà essere inferiore a 35 mm<sup>2</sup>.

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: interconnessione con l'impianto di terra. L'impianto deve essere interconnesso con quello generale di terra al fine di garantire un sistema unico equipotenziale. Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo.

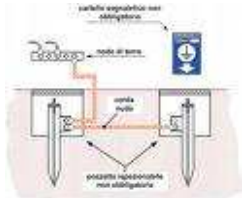


Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: denuncia ISPESL. Entro 30 giorni dalla data di inizio dei lavori deve essere presentata la denuncia (in duplice copia) dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche al Dipartimento ISPESL competente per territorio. A tale denuncia, effettuata utilizzando il Modello A predisposto dall'Ente, andrà allegata la seguente documentazione (vedi Allegato E CEI 81-1 / 1995):

- schema dell'impianto;
- relazione tecnica, a firma di un professionista secondo la norma CEI 81-1 III

Edizione, per le strutture metalliche autoprotette e che non si collegheranno all'impianto contro le scariche atmosferiche (calcolo di autoprotezione della struttura);

- copia della dichiarazione di conformità rilasciata dalla ditta installatrice dell'impianto, comprendente la relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati; tale dichiarazione di conformità, non obbligatoria, se presentata assorbe la prima verifica dell'utente e diviene pertanto attestato per l'inizio dell'attività lavorativa.



Questi documenti devono essere completati in ogni loro parte e firmati dal datore di lavoro. E' possibile utilizzare modelli anche diversi da quelli prestampati dall'ISPESL purché risultino a questi conformi. La copia restituita dall'ISPESL, dovrà essere conservata in cantiere ed essere esibita agli ispettori degli organi di vigilanza preposti ai controlli in cantiere; unitamente a tale dichiarazione, deve essere conservata anche la dichiarazione di conformità completa di tutti gli allegati nonché tutte le documentazioni tecniche richieste (calcolo di autoprotezione della struttura). Una volta esaminata tutta la

documentazione, l'ISPESL invierà un tecnico per verificare la rispondenza dell'impianto alla documentazione. Le verifiche periodiche successive saranno compiute biennalmente a cura dei tecnici dell'ASL (ex PMP) competenti per territorio. I verbali di verifica dovranno essere sempre conservati in cantiere.



Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.286; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.325; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.328; D.M. 12/9/1959 art.2; D.L. 15/10/1993 n.519; CEI 81-1 III Edizione (1995).

**Macchine utilizzate**

- 1) Autocarro

**Lavoratori impegnati**

- 1) Elettricista: esecuzione impianti di cantiere contro le scariche atmosferiche;  
2) Autista dell'autocarro

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione**

- 1) **DPI: ELETTRICISTA PER IMPIANTI DI CANTIERE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE;**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	dielettrici	X	X		X	

- 2) **DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Elettrocuzione;  
b) Rumore: dBA < 80  
c) Ribaltamento

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore**

- a) Andatoie e Passerelle;  
b) Attrezzi manuali;  
c) Ponteggio mobile o trabattello;  
d) Scala doppia



N. 05	SCHEDA	Fasi interessate dalla lavorazione: accantieramento
-------	--------	---

**LAVORAZIONE: REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE**

Posa in opera dell'impianto elettrico del cantiere per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, compreso quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine, ecc. L'impianto elettrico di cantiere dovrà partire dal quadro elettrico indicato dal committente e alimentare l'ascensore, i baraccamenti e le aree di lavoro al primo piano. E' severamente vietato posare cavi a terra.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione****1) Requisiti essenziali dell'impianto di alimentazione;**

Prescrizioni Organizzative: Impianto elettrico: requisiti fondamentali. Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e posti in opera secondo la regola d'arte.

I materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte.

Componenti elettrici: marchi e certificazioni. Tutti i componenti elettrici dell'impianto devono essere conformi alle norme CEI ed essere corredati dai seguenti marchi:

costruttore

grado di protezione

organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE.

In caso di assenza del marchio relativo ad un organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE, il prodotto dovrà essere corredato di dichiarazione di conformità alle norme redatta dal costruttore, da tenere in cantiere a disposizione degli ispettori.

Componenti elettrici: grado di protezione. 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.

In particolare, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo:

IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi;

IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

E' da ricordare che tutte le prese a norma sono dotate di un sistema di ritenuta che eviti il contatto accidentale della spina. Le prese a spina con corrente nominale maggiore di 16 A devono essere di tipo interbloccato, con interblocco perfettamente funzionante.

Impianto elettrico: schema unifilare. Nei cantieri alimentati in bassa tensione ed in particolare nei grossi complessi, dove la molteplicità delle linee e dei condotti ne richiede una conoscenza dimensionale e topografica, si consiglia di disporre lo schema elettrico unifilare di distribuzione e quello dei circuiti ausiliari.

Illuminazione di sicurezza del cantiere. Tutte le zone del cantiere particolarmente buie (zone destinate a parcheggi sotterranei, zone interne di edifici con notevole estensione planimetrica, ecc.), dovranno essere dotate di adeguata illuminazione di sicurezza, sufficiente ad indicare con chiarezza le vie di uscita qualora venga a mancare l'illuminazione ordinaria.

Interruttore differenziale. Immediatamente a valle del punto di consegna dell'ente distributore deve essere installato, in un contenitore di materiale isolante con chiusura a chiave, un interruttore automatico e differenziale di tipo selettivo: ove ciò non risultasse possibile, si dovrà provvedere a realizzare la parte di impianto posta a monte di esso in classe II (doppio isolamento). La corrente nominale ( $I_{\Delta n}$ ) di detto interruttore, deve essere coordinata con la resistenza di terra (RT) del dispersore in modo che sia  $RT \times I_{\Delta n} \geq 25 \text{ V}$ .

L'efficienza di tutti gli interruttori differenziali presenti sul cantiere deve essere frequentemente verificata agendo sul tasto di sganciamento manuale presente su ciascun interruttore.



Differenti tipi di alimentazione del circuito. Devono essere assolutamente vietati allacci di fortuna per la fornitura di energia elettrica ad eventuali altre imprese. Nel caso che altre imprese utilizzino l'impianto elettrico, si dovrà pretendere che il materiale elettrico utilizzato sia conforme alle norme nonché in perfetto stato di conservazione.

Fornitura di energia ad altre imprese. Devono essere assolutamente vietati allacci di fortuna per la fornitura di energia elettrica ad eventuali altre imprese. Nel caso che altre imprese utilizzino l'impianto elettrico, si dovrà pretendere che il materiale elettrico utilizzato sia conforme alle norme nonché in perfetto stato di conservazione.

Luoghi conduttori ristretti. Sono da considerarsi "luoghi conduttori ristretti" tutti quei luoghi ove il lavoratore possa venire a contatto con superfici in tensione con un'ampia parte del corpo diversa da mani e piedi (ad esempio i serbatoi metallici o le cavità entro strutture non isolanti), i lavori svolti su tralicci e quelli eseguiti in presenza di acqua o fango.

Per assicurare adeguata protezione nei confronti dei contatti diretti, si dovrà realizzare l'impianto con barriere ed involucri, che offrano garanzie di una elevata tenuta, e che presentino un grado di protezione pari almeno a IP XX B, oppure un grado di isolamento, anche degli isolatori, in grado di sopportare una tensione di prova di 500 V per un minuto.

Sono tassativamente vietate misure di protezione realizzate tramite ostacoli o distanziatori.

Per quanto riguarda i contatti indiretti, le misure di protezione vanno distinte fra quelle per componenti fissi e mobili dell'impianto.

Quattro sono le possibili soluzioni di isolamento per quanto riguarda i componenti fissi:

- alimentazione in bassissima tensione di sicurezza (SELV) max 50 V (25 V nei cantieri) in c.a. e 120 V in c.c.;
- separazione elettrica tramite trasformatore di isolamento;
- impiego di componenti di classe II (compresi i cavi), con utenze protette da un differenziale con corrente di intervento non superiore a 0,05 A e dotate di un adeguato IP;
- interruzione automatica, mediante un dispositivo differenziale, con corrente di intervento non superiore a 0,05 A ed installazione di un collegamento equipotenziale supplementare fra le masse degli apparecchi fissi e le parti conduttrici (in genere masse estranee) del luogo conduttore ristretto.

Le lampade elettriche, ad esempio, vanno in genere alimentate da sistemi a bassissima tensione di sicurezza (SELV).

Per quanto riguarda gli utensili elettrici portatili, essi possono essere o alimentati da sistemi a bassissima tensione (SELV), oppure da trasformatori di isolamento se a ciascun avvolgimento secondario venga collegato un solo componente. La soluzione, però, da preferire è quella di utilizzare utensili aventi grado di isolamento di classe II.

In ogni caso, se si sceglie di utilizzare sistemi di alimentazione a bassissima tensione o trasformatori di isolamento, le sorgenti di alimentazione e i trasformatori devono essere tenuti all'esterno del luogo conduttore ristretto.

Realizzazione di varchi protetti. La realizzazione dei varchi protetti deve avvenire in assenza di energia elettrica nel tratto interessato, che pur se privo di energia, deve essere ugualmente collegato a terra. I varchi protetti in metallo devono essere tassativamente collegati a terra.

Verifiche a cura dell'elettricista. Al termine della realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere (ed a intervalli di tempo regolari durante il suo esercizio) dovrà essere eseguita da parte di un elettricista abilitato, una verifica visiva generale e le seguenti prove strumentali, i cui esiti andranno obbligatoriamente riportati in un rapporto da tenersi in cantiere, per essere mostrato al personale ispettivo.

Prove strumentali:

- verifica della continuità dei conduttori;
- prova di polarità;
- prove di funzionamento;
- verifica circuiti SELV;
- prove interruttori differenziali;
- verifica protezione per separazione elettrica;
- misura della resistenza di terra di un dispersore;
- misura della resistività del terreno;
- misura della resistenza totale (sistema TT);
- misura dell'impedenza  $Z_g$  del circuito di guasto (sistema TN);
- misura della resistenza dell'anello di guasto (TT) senza neutro distribuito;
- ricerca di masse estranee;
- misura della resistenza di terra di un picchetto o di un dispersore in fase di installazione;
- misura della corrente di guasto a terra (TT);
- misura della corrente di guasto a terra (TN);
- misura della corrente minima di cortocircuito prevista (TN);
- misura della corrente minima di cortocircuito prevista (TT).

Soggetti abilitati ad eseguire i lavori. I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.267; LEGGE 1/3/1968 n.186; LEGGE 18/10/1977 n.791; LEGGE 5/3/1990 n.46; CEI 64-8.

2) Requisiti di cavi e conduttori;

Prescrizioni Organizzative: Conformità dei cavi alle norme. I cavi da utilizzare in cantiere devono essere contraddistinti con il marchio HAR. Essi recano un filo tessile (incluso nel cavo) con la successione ripetitiva dei colori nero, rosso, giallo e la stampigliatura (a





stampa, incisa o in rilievo), sull'isolante o sulla guaina, della dicitura dell'ente certificatore della conformità alle norme di uno dei Paesi riconosciuto dal documento di armonizzazione CENELEC.

I cavi utilizzati in ambienti con pericolo di incendio devono essere "non propaganti la fiamma" ed essere marchiati CEI 20-22.

Colori codificati. I conduttori elettrici impiegati sul cantiere devono rispettare la codifica dei colori. Le anime dei cavi (per tensioni non superiori a 600 V se monofase, 1000 V se trifase), dovranno essere:

giallo-verde per i conduttori di protezione; tassativamente questi colori non dovranno essere impiegati per nessun'altra funzione;

blu chiaro per il conduttore di neutro;

nero, marrone e grigio per i conduttori di fase.

Nei cavi trifasi con conduttore di protezione il colore marrone è riservato ai cavi flessibili, il colore nero ai cavi non flessibili.

Cavi per posa fissa. I cavi destinati a posa fissa, sono quelli che, installati all'inizio della vita del cantiere, verranno rimossi solo a lavori ultimati. Devono essere preferiti quelli con conduttore flessibile.

I cavi che possono essere utilizzati in cantiere sono:

N1VV-K (CEI 20-27);

FG7OR 600/1000 V (CEI-UNEL 35011);

HO7V-K (CEI 20-27).



Condutture aeree: ubicazione e difese. Le condutture aeree andranno posizionate nelle aree periferiche del cantiere, in modo da preservarle da urti e/o strappi; qualora ciò non fosse possibile andranno collocate ad una altezza tale da garantire da contatti accidentali con i mezzi in manovra. Inoltre si dovrà provvedere al posizionamento di cartelli e segnaletica rispondente al D.L. 14/8/1996 n.493 ed alla realizzazione di idonee barriere protettive.

Le condutture a vista dovranno essere disposte all'interno di resistenti tubazioni in PVC.

Condutture aeree: legatura ai tiranti. Le linee aeree devono essere realizzate senza sottoporre a sforzi di trazione i cavi che dovranno essere sorretti da idonei tiranti; tali cavi devono essere fissati ai tiranti utilizzando fascette in plastica a strozzo, evitando l'uso di legature che potrebbero danneggiare la guaina isolante del cavo stesso (ad esempio quella eseguita col filo di ferro).

Condutture interrate. Le condutture interrate andranno posizionate in maniera da essere protette da sollecitazioni meccaniche anomale o da strappi. A questo scopo dovranno essere posizionate ad una profondità non minore di 0.5 m od opportunamente protette meccanicamente, se questo non risultasse possibile.

Le condutture interrate dovranno essere realizzate con cavi dotati di isolamento adeguato all'uso; sono anche ammessi cavi non aventi isolamento specifico se posizionati in idonee condutture in PVC. E' consigliabile, tuttavia, realizzare le condutture interrate utilizzando i cavi del primo tipo (cioè con isolamento specifico) all'interno delle suddette tubazioni in PVC.

Il percorso delle condutture interrate deve essere segnalato in superficie tramite apposita segnaletica oppure utilizzando idonee reti indicatrici posizionate appena sotto la superficie del terreno in modo da prevenire eventuali pericoli di tranciamento durante l'esecuzione di scavi.

Condutture a doppio isolamento (classe II). Nei sistemi elettrici con tensione nominale  $\leq 690$  V sono considerati conduttori di Classe II:

- i cavi con guaina isolante, senza alcun rivestimento metallico (schermo o armatura) e con tensione nominale maggiore di un grado di quella che sarebbe necessaria per il sistema elettrico servito (ad esempio 450/750 V anziché 300/500 V su un sistema 220/380 V);
- i cavi unipolari senza guaina installati in tubo o canale protettivo isolante secondo le norme;
- i cavi con guaina metallica aventi isolamento idoneo per la tensione nominale del sistema elettrico servito tra la parte attiva e la guaina metallica e tra guaina e l'esterno.

Le eventuali giunzioni devono essere anch'esse di classe II.

Le parti metalliche a contatto con cavi di classe II non richiedono la messa a terra; tuttavia nulla vieta di effettuare questo collegamento (che diventa obbligatorio quando il canale contiene anche cavi di classe I).

Conduttori ad alta tensione: ripari. I conduttori di circuiti ad alta tensione, sino ad una altezza di 2 m, devono essere protetti contro i contatti accidentali, con idonei ripari collegati a terra. Qualora i ripari di cui al D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.276 siano in rete, le maglie non devono permettere il passaggio della mano.

Segnalazione lungo le condutture elettriche. Lungo il tracciato delle condutture elettriche andranno installate idonee segnalazioni di pericolo.

Connessioni. Le giunzioni meccaniche (morsetture) dovranno essere utilizzate ogni qual volta si presenti la necessità di eseguire connessioni tra parti dell'impianto elettrico: tassativamente vanno evitate tutte le giunzioni eseguite con nastro isolante, poiché non rispondenti alla regola dell'arte.

Le connessioni delle derivazioni dell'impianto elettrico che si trovino all'esterno dei quadri dovranno avvenire all'interno di apposite scatole di derivazione chiuse e con grado di protezione adeguato. Per non compromettere il grado di protezione e per evitare di sollecitare a trazione le connessioni, l'ingresso dei cavi in queste cassette deve avvenire mediante pressacavo.

Cavi per posa mobile. I cavi elettrici per posa mobile devono essere impiegati solo per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi portatili o mobili. Devono possedere i seguenti requisiti:

essere flessibili, in doppio isolamento tipo H07RN-F oppure FG1OK 450/750 V (conduttori isolati in gomma e cavo con guaina in policloroprene PCP);

qualora vengano posizionati a terra, dovranno possedere una ulteriore protezione contro l'usura meccanica, come la sovrapposizione di assi in legno o tegoli sagomati in PVC, ma si dovrà, comunque, evitare la circolazione di mezzi pesanti su tali protezioni.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.267; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.276; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.277; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.283.

### 3) Requisiti di prese e spine;

Prescrizioni Organizzative: Derivazioni a spina. Le derivazioni a spina, compresi i tratti di conduttore mobili intermedi, devono essere costruite ed utilizzate in modo che, per nessuna ragione, una spina (maschio) che non sia inserita nella propria sede (femmina) possa risultare sotto tensione.

Le prese a spina devono essere poste all'interno dei quadri di distribuzione o altrimenti sulle pareti esterne degli stessi.

Protezione delle prese. Ai fini della sicurezza, la scindibilità della connessione presa spina non deve essere considerata in alcun caso un arresto di emergenza. Se per la protezione dei circuiti delle prese a spina si ricorre alla misura di protezione per separazione elettrica, ciascuna presa a spina deve essere alimentata da un trasformatore di isolamento separato o da un avvolgimento secondario separato dal trasformatore.



Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.309; CEI 64-8/7.

### 4) Requisiti dei quadri elettrici;

Prescrizioni Organizzative: Quadri elettrici: cantieri alimentati in bassa tensione. Nei cantieri edili alimentati in bassa tensione sono ammessi soltanto quadri e sottoquadri del tipo ASC, cioè assemblati in serie e destinati ai cantieri edili. Sul quadro deve essere presente la targhetta indelebile apposta dal costruttore riportante:

- il nome o il marchio di fabbrica del costruttore;
- il tipo, o il numero di identificazione, o un altro mezzo che renda possibile ottenere dal costruttore tutte le informazioni necessarie;
- la scritta EN 60439-4;
- natura e valore nominale della corrente del quadro e la frequenza per la corrente alternata;

- tensioni di funzionamento nominali.

Il grado di protezione minimo richiesto al costruttore è di IP 43 (Norma Europea EN 60439-4).

Quadri elettrici: composizione. Quadro di distribuzione principale (> 125 A):

Deve essere provvisto almeno di:

- interruttore generale onnipolare con protezione magnetotermica differenziale coordinato con l'impianto di messa a terra in modo che, in caso di guasto, la tensione verso terra si apra a:  $RT \times I \square n \square 25 V$ ;
- separatori per ogni linea in uscita dal quadro per correnti superiori ai 16 A;
- dispositivi idonei ad assicurare la posizione di aperto/chiuso (ad esempio lucchetto-blocco chiave, ecc.), a dotazione degli interruttori posti a protezione delle linee, al fine di evitare la rimessa in tensione accidentale dei circuiti durante operazioni di manutenzione dell'impianto;
- indicazione univoca dei circuiti ai quali si riferiscono gli organi di comando, dei dispositivi e degli strumenti montati.

Quadro di distribuzione secondario (o quadro principale per cantiere con corrente assorbita <125A, sistemi alimentati in Bassa Tensione)

Deve essere provvisto degli stessi dispositivi previsti nel caso precedente, qualora non fossero presenti prese a spina. In caso contrario, il quadro dovrà essere provvisto di interruttori magnetotermici differenziale aventi corrente di intervento non superiore a 0,03 A a protezione delle prese a spina (uno ogni sei prese).

Quadri elettrici mobili (corrente max assorbita 63 A)

Deve essere presente un interruttore differenziale ( $I \square n = 0,03 A$ ) ogni 6 prese a spina; inoltre su ogni presa deve essere installata una protezione contro i sovraccarichi.

Quadri elettrici: indicazione dei circuiti. Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono.

Quadri elettrici: indicazioni di pericolo. All'esterno e all'interno degli sportelli devono trovarsi le indicazioni di pericolo, lo schema elettrico e altre indicazioni che si ritengano necessarie.

### quadro elettrico di cantiere

Quadri elettrici: interruttore di emergenza. I quadri elettrici devono essere dotati di un interruttore di emergenza per interrompere l'alimentazione nel caso di pericoli improvvisi.

Quando il quadro nel funzionamento ordinario operi con gli sportelli chiusi dovrà essere corredato di un interruttore di emergenza a pulsante a fungo di colore rosso su fondo giallo, collocato esternamente al quadro stesso in posizione visibile e facilmente accessibile (è consigliabile posizionarlo in una custodia protetta da un vetro frangibile).

Nel caso di quadri che durante il funzionamento possono rimanere con lo sportello aperto, può essere usato a questo scopo anche l'interruttore generale che dovrà risultare evidenziato da una targhetta indicante "interruttore di emergenza".

Quadri elettrici: protezione dagli agenti atmosferici. I quadri di distribuzione devono essere protetti entro appositi armadi (l'utilizzo del legno è vietato), chiudibili a chiave. Nel caso di utilizzazione di quadri elettrici con protezione IP 43 gli armadi protettivi devono essere tali da garantire almeno il grado di protezione minimo richiesto dall'ambiente e comunque non inferiore a IP 44.

Il fondo di tali armadi deve essere conformato in modo tale da impedire il ristagno di acqua.



I quadri elettrici devono essere installati, per quanto possibile, all'interno di baracche o in luoghi riparati dalle intemperie, per la sicurezza di coloro i quali, abilitati ad intervenire sulle apparecchiature, si trovino a lavorare in condizioni ambientali proibitive.

Quadri elettrici: sportello di chiusura. Se nel funzionamento ordinario lo sportello del quadro non può essere chiuso si dovrà garantire il grado di protezione richiesto con lo sportello aperto. Se l'apertura dello sportello dà accesso a parti attive pericolose deve essere previsto un dispositivo di sezionamento interbloccato con la porta, di modo che per alimentare il circuito occorre necessariamente avere lo sportello chiuso.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.267; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.287; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.289; EN 60439-4; CEI 64-8; CEI 17-13.

5) Requisiti delle cabine elettriche;

Prescrizioni Organizzative: Cabina elettrica: porta di ingresso. Sulla porta di ingresso delle cabine elettriche deve essere esposto un avviso indicante il divieto di ingresso per le persone non autorizzate.

Cabina elettrica: chiusura a chiave. Le cabine di trasformazione elettrica devono essere chiuse a chiave. Tale chiave deve essere custodita dal preposto.

Cabina elettrica: perimetro. Il perimetro esterno della cabina elettrica deve essere protetto da un opportuno strato di bitume.

Cabina elettrica: illuminazione sussidiaria. Le cabine di trasformazione elettrica devono essere munite di illuminazione sussidiaria indipendente.

Cabina elettrica: scariche atmosferiche. Le cabine di trasformazione elettrica devono essere corredate di idonei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche.

Cabina elettrica: schemi unifilari. Se nel cantiere è presente una cabina di trasformazione elettrica, a termini di legge è richiesto di esporre il relativo schema elettrico unifilare, e la disponibilità degli schemi relativi ai circuiti ausiliari. Agli schemi, da conservare in un'apposita cartella o schedario, vanno aggiunte le istruzioni attinenti il funzionamento e la manutenzione delle utenze ed eventualmente del gruppo elettrogeno e del soccorritore statico per l'illuminazione di sicurezza.


Cabina elettrica: tabella per i soccorsi. Nei locali delle cabine elettriche deve essere esposta in modo visibile una tabella con le istruzioni sui soccorsi da prestarsi alle persone colpite da corrente elettrica.


Cabina elettrica: dotazione. Nelle cabine di trasformazione elettrica devono essere posti a disposizione dei lavoratori appropriati mezzi ed attrezzi quali: fioretti o tenaglie isolanti, pinze con impugnatura isolata, guanti e calzature isolanti, scala e sgabello isolati, pedana isolante, estintori a polvere secca.

Cabina elettrica: condizioni di particolare pericolo. Nei lavori da eseguire nelle cabine di trasformazione elettrica, qualora sussistano condizioni di particolare pericolo, devono essere presenti almeno due lavoratori.

Riferimenti Normativi: D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.286; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.337; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.339; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.340; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.341; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.343; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.347; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.348.

1) <b>Macchine utilizzate:</b> Autocarro	
--	---

<b>Lavoratori impegnati:</b>	
1) Addetto alla realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere;	
2) Autista dell'autocarro:	

<b>Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione</b>	
---	---

1) **DPI: ELETTRICISTA PER ESECUZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO DEL CANTIERE;**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	dielettrici	X	X		X	

2) **DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Elettrocuzione;
- b) Rumore: dBA < 80.
- c) Ribaltamento
- d) Incidenti stradali

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia.

**N. 06****SCHEDA****Fasi interessate dalla lavorazione:** accantieramento**LAVORAZIONE: REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO IDRICO E DI SCARICO DEL CANTIERE**

Realizzazione dell'impianto idrico e di scarico del cantiere, consistente nella posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori, delle rubinetterie, ecc. Ripristino dei servizi igienici esistenti al primo piano da dedicare al personale. L'impresa esecutrice dovrà organizzare le lavorazioni in modo tale da garantire sempre l'accessibilità ai servizi igienici.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione**

- 1) Addetto alla posa in opera dell'impianto idrico del cantiere;  
 Addetto alla realizzazione dell'impianto idrico del cantiere, consistente nella posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori, delle rubinetterie, ecc.

**Macchine utilizzate:** Autocarro**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione dell'impianto igienico-sanitario del cantiere, consistente nella posa in opera delle condutture con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori, dei sanitari, ecc.
- 2) Autista dell'autocarro:

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione**

**1) DPI: IDRAULICO PER ESECUZIONE DELL'IMPIANTO IDRICO E DI SCARICO DEL CANTIERE;**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X		X			

**2) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Schizzi, allergeni;
- b) Rumore: dBA < 80.
- c) Ribaltamento
- d) Incidenti stradali
- e) Bruciature da saldatura a caldo

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Ascensore di cantiere;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- e) Scala doppia;
- f) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- g) Trapano elettrico.

**N. 07****SCHEDA****Fasi interessate dalla lavorazione:** accantieramento**LAVORAZIONE: MONTAGGIO E SMONTAGGIO DI ASCENSORE DEL CANTIERE**

Montaggio dell'ascensore di cantiere per la movimentazione verticale dei carichi. Prima dell'installazione l'impresa esecutrice dovrà verificare il piano di appoggio al fine che non si verifichino cedimenti durante l'esercizio. Una particolare attenzione dovrà essere rivolta ai collegamenti elettrici motivata dal fatto che tutti i collegamenti saranno esposti alle intemperie durante tutta la durata del cantiere. Verifica periodica dell'impianto.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione****Durante la fase di montaggio:**

- verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con il percorso durante la fase di utilizzo
- controllare la stabilità della base d'appoggio
- verificare la chiusura dello sportello del quadro
- controllare che le vie di corsa dell'ascensore siano libere
- verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni
- verificare l'efficienza della pulsantiera
- verificare il corretto avvolgimento del cavo di alimentazione

**Macchine utilizzate:** autocarro**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'installazione, montaggio e messa in esercizio, smontaggio dell'ascensore nel cantiere
- 2) Autista dell'autocarro:

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: ADDETTO AL MONTAGGIO/SMONTAGGIO DELL'ASCENSORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X		X		X	

**2) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Elettrocuzione;
- d) Rumore: dBA < 80.

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scale

**N. 08****SCHEDA****Fasi interessate dalla lavorazione:** accantieramento**LAVORAZIONE: MONTAGGIO/ SMONTAGGIO PONTEGGI**

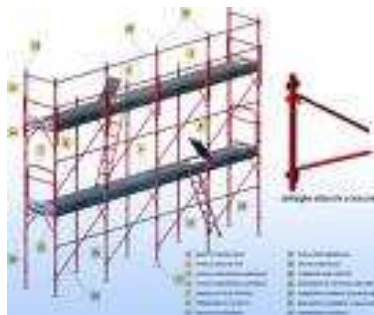
La lavorazione consiste nel montaggio di ponteggi per l'esecuzione di opere in quota quali ad esempio: demolizione dell'intonaco di facciata, rifacimento delle impermeabilizzazioni in copertura, esecuzione di crene in facciata per il passaggio degli impianti dei gas tecnici, ecc.

Si ricorda che il ponteggio fisso è un'opera provvisoria che viene realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

Essenzialmente si tratta di una struttura reticolare realizzata con elementi metallici.

Dal punto di vista morfologico le varie tipologie esistenti in commercio sono sostanzialmente riconducibili a due: quella a tubi e giunti e quella a telai prefabbricati.

La prima si compone di tubi (correnti, montanti e diagonali) collegati tra loro mediante appositi giunti, la seconda di telai fissi, cioè di forma e dimensioni predefinite, posti uno sull'altro a costituire la stilata, collegata alla stilata attigua tramite correnti o diagonali.

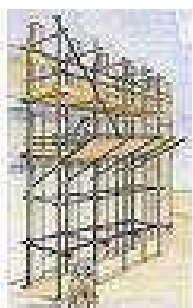


### Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione



#### CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

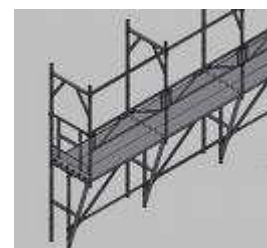
- i ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale
- possono essere impiegati, senza documentazioni aggiuntive alla autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:
  - alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto
  - conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione
  - comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo
  - con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22
  - con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità
  - con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza
- i ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale
- nel caso di ponteggio misto - unione di prefabbricato e tubi e giunti - se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva
- anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva
- le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo
- quando non sussiste l'obbligo del calcolo, schemi-tipo e disegno esecutivo possono essere visti dal responsabile di cantiere




#### MISURE DI PREVENZIONE

- il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri
- in relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta
- il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori


- costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità
- distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale



- gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo (per altre informazioni si rimanda alle schede "intavolati", "parapetti", "parasassi")
- sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio
- 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
- l'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile
- il ponteggio metallico va protetto contro le scariche atmosferiche mediante apposite calate e spandenti a terra
- per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno
- oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisorie costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo
- tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale
- tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante

<b>Macchine utilizzate:</b> Autocarro	
---------------------------------------	---

<b>Lavoratori impegnati:</b> Ponteggiatore Autista dell'autocarro	
---	---

<b>Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione</b>	
---	---

1) **DPI: PONTEGGIATORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X				X con fune di trattenuta	

2) **DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

Prescrizioni Esecutive: Durante le lavorazioni, il preposto deve:

- verificare che il ponteggio venga realizzato dove necessario
- verificare che venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile
- appurare stabilità e integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione della attività
- procedere ad un controllo più accurato quando si prende in carico un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento
- accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro. Se avviene, come d'uso, tramite scale portatili, queste devono essere intrinsecamente sicure e, inoltre, essere: vincolate, non in prosecuzione una dell'altra, sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio
- non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio
- evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio



- evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio
- abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento
- controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico
- verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Movimentazione manuale dei carichi;
- b) Rumore: dBA < 80;
- c) Scivolamenti e cadute;
- d) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- f) Caduta dall'alto;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scale



obbligo cinture di sicurezza



N. 09

SCHEDA

Fasi interessate dalla lavorazione: demolizioni

**LAVORAZIONE: DEMOLIZIONE TRAMEZZE, APERTURA VARCHI NELLE MURATURE O NEI SOLAI, SMONTAGGI CONTROSOFFITTI, TAGLIO A FORZA NELLE MURATURE PORTANTI, SCROSTAMENTI DI INTONACI, DEMOLIZIONI DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI, REALIZZAZIONE DI CRENE, RIMOZIONE DI MANTO IMPERMEABILE**



La lavorazione consiste nella demolizione delle tramezze, apertura dei varchi, demolizione di porzione di solaio per la realizzazione del cavedio tecnico, smontaggio dei controsoffitti esistenti, scrostamento di intonaci interni ed esterni al Padiglione, demolizione di pavimenti in piastrelle, graniglia e dei relativi rivestimenti a parete. Rimozione del manto impermeabile in copertura con o senza rinvenimento a fiamma.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione**

Delimitare le aree soggette a demolizioni prima delle lavorazioni. Assicurarsi che all'interno dei fabbricati non ci sia presenza di persone estranee al cantiere. Prima di eseguire le demolizioni verificare il rispetto del protocollo polveri vigente all'interno dell'area ospedaliera. Tutti i detriti andranno innaffiati abbondantemente con acqua e movimentati con ceste o cassoni. Durante le demolizioni in parti strutturali è necessario predisporre adeguati puntellamenti al fine di evitare lesioni o crolli.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Transpallet
- 2) muletto
- 3) forca
- 4) Autocarro
- 5) ascensore

**Lavoratori impegnati:**

Addetto alle demolizioni  
 Operaio edile  
 Operaio comune  
 Addetto alla movimentazione manuale dei carichi in cantiere  
 Autista dell'autocarro


**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione**

**1) DPI: ADDETTO ALLE DEMOLIZIONI, OPERAIO EDILE, OPERAIO COMUNE, ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI IN CANTIERE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X	X	X	X sul trabattello	X

**2) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Movimentazione manuale dei carichi;
- b) Rumore: dBA < 80;
- c) Scivolamenti e cadute;
- d) Seppellimenti e sprofondamenti.
- e) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- f) Caduta dall'alto;


**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Carriola.
- d) Trabattello
- e) Martello demolitore
- f) Utensili elettrici





<b>N. 10</b>	<b>SCHEDA</b>	<b>Fasi interessate dalla lavorazione:</b> demolizioni / smontaggi
--------------	---------------	--


<b>LAVORAZIONE:</b> intercettazione / rimozione degli impianti elettrici e meccanici	
--	---


La lavorazione consiste nell'intercettazione e nella rimozione degli impianti elettrici e meccanici presenti all'interno dell'area di cantiere. Prima di procedere alla rimozione degli impianti, gli stessi dovranno necessariamente essere scollegati o intercettati dal quadro elettrico di alimentazione o dalla valvola generale o da un sezionamento più a valle. Gli operatori non potranno intervenire su impianti in tensione o contenenti fluidi.

<b>Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione</b>	
--	---

Tutte le aree oggetto di intervento dovranno essere accuratamente delimitate e transennate. Potranno rimanere all'interno solo gli operatori qualificati.

<b>Macchine utilizzate:</b> 1) Transpallet 2) muletto 3) forca 4) Autocarro 5) ascensore	
---	---

<b>Lavoratori impegnati:</b> Idraulico addetto allo smontaggio degli impianti idraulici e meccanici Elettricista Addetto agli impianti elettrici e speciali Addetto alla movimentazione manuale dei carichi in cantiere Autista dell'autocarro	
--	---

<b>Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione</b>	
---	---

**1) DPI: IDRAULICO, ADDETTO ALLO SMONTAGGIO DEGLI IMPIANTI IDRAULICI E MECCANICI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X	X		X sul trabattello	X

**2) DPI: ELETTRICISTA, ADDETTO ALLO SMONTAGGIO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X dielettrici		X		X sul trabattello	

## 3) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X				

## 4) DPI: AUTISTA AUTOCARRO

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

## Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:

- a) Movimentazione manuale dei carichi;
- b) Rumore: dBA < 80;
- c) Scivolamenti e cadute;
- d) Seppellimenti e sprofondamenti.
- e) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- f) Caduta dall'alto;
- g) Elettrocuzione;
- h) Getti, schizzi;
- i) Schiacciamenti alle dita / arti;



## Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Carriola.
- d) Trabattello
- e) Utensili elettrici



N. 11

SCHEDA

Fasi interessate dalla lavorazione: demolizioni / smontaggi

## LAVORAZIONE: smontaggio serramenti interni ed esterni



La lavorazione consiste nello smontaggio dei serramenti esterni ed interni del piano primo e dei serramenti esterni nelle testate dei piani terra e secondo. Le finestre del primo piano dovranno essere smontate dal lato interno con l'ausilio di un trabattello. Trattandosi di un lavoro in quota, i lavoratori che operano dal trabattello dovranno necessariamente essere muniti di imbraco e fune di trattenuta.

Si raccomanda la massima attenzione nella movimentazione delle ante e nello smontaggio dei vetri che, in caso di rottura diventano fonte di pericolo per tagli e abrasioni.

Per la rimozione dei serramenti interni gli operatori dovranno tener conto delle dimensioni e del peso degli elementi al fine di prevenire problematiche riferite a possibili schiacciamenti di arti e /o movimentazione di carichi eccessivi.

## Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione



Tutte le aree oggetto di intervento dovranno essere accuratamente delimitate e transennate. Potranno rimanere all'interno solo gli operatori qualificati. Utilizzare gli stabilizzatori durante l'impiego dei trabattelli a quote elevate. Utilizzare sempre un numero adeguato di operatori per lo svolgimento delle lavorazioni.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Transpallet
- 2) muletto
- 3) forca
- 4) Autocarro
- 5) ascensore

**Lavoratori impegnati:**

Serramentista  
Addetto alla movimentazione manuale dei carichi in cantiere  
Autista dell'autocarro

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: SERRAMENTISTA**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X	X		X sul trabattello	X

**2) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X				

**3) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Movimentazione manuale dei carichi;
- b) Rumore: dBA < 80;
- c) Scivolamenti e cadute;
- d) Seppellimenti e sprofondamenti.
- e) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- f) Caduta dall'alto;
- g) Elettrocuzione;
- h) Schiacciamenti alle dita / arti;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Carrello
- d) Trabattello
- e) Utensili elettrici



<b>N. 12</b>	<b>SCHEDA</b>	<b>Fasi interessate dalla lavorazione:</b> movimentazione materiali
--------------	---------------	---

<b>LAVORAZIONE:</b> movimentazione dei materiali	
--	---

La lavorazione consiste nella movimentazione e nello stoccaggio di materiali nel cantiere eseguita manualmente o con l'ausilio di mezzi meccanici.


<b>Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione</b>	
--	---

- preparazione, delimitazione e sgombero area
- predisposizione, ancoraggio e posa di passerelle, parapetti e andatoie provvisorie
- movimento personale
- movimento macchine operatrici
- deposito provvisorio detriti
- carico e rimozione detriti
- interventi con attrezzi manuali per la pulizia delle aree di lavoro

Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva, l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale; la squadra operativa tipo può comportare la presenza, anche concomitante di: capo squadra, operaio comune polivalente, operatori di macchina e mezzi di trasporto.

<b>Macchine utilizzate:</b> 1) Autocarro; 2) Carrello elevatore; 3) Forca; 4) Ascensore	
---	---

<b>Lavoratori impegnati:</b> Addetto alla movimentazione manuale dei carichi; Operatore carrello elevatore; Autista autocarro.	
---	---

<b>Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione</b>	
---	---

**1) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**2) DPI: OPERATORE DEL CARRELLO ELEVATORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

## 3) DPI: AUTISTA AUTOCARRO

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

## Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:

- a) Movimentazione manuale dei carichi;
- b) Rumore: dBA < 80;
- c) Scivolamenti e cadute;
- d) Schiacciamenti alle dita / arti;



## Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Carriola.



N. 13

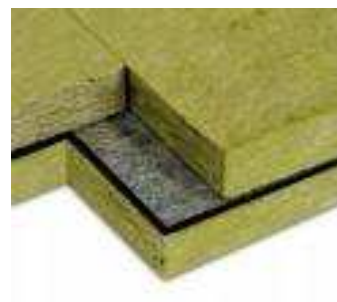
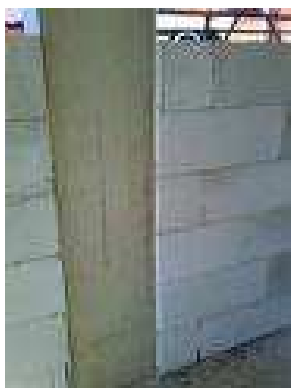
SCHEDA

Fasi interessate dalla lavorazione: costruzioni

LAVORAZIONE: pareti in conglomerato cellulare, tramezze in cartongesso



La lavorazione consiste nella realizzazione di tramezze interni con blocchi di cemento cellulare e divisori con lastre di cartongesso isolate con lana di roccia.



**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione**

Tutte le aree oggetto di intervento dovranno essere accuratamente delimitate e transennate. Potranno rimanere all'interno solo gli operatori qualificati. Utilizzare gli stabilizzatori durante l'impiego dei trabattelli a quote elevate. Utilizzare sempre un numero adeguato di operatori per lo svolgimento delle lavorazioni.

**Macchine utilizzate:**

Autocarro  
Ascensore

**Lavoratori impegnati:**

Operaio edile  
Addetto al montaggio delle pareti in cartongesso  
Addetto all'ascensore di cantiere

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: OPERAIO EDILE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X			X	X

**2) DPI: ADDETTO AL MONTAGGIO DELLE PARETI IN CARTONGESSO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X			X	X

**3) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					


**4) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**5) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**


calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

<b>Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:</b> a) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori; b) Rumore: dBA 80 / 85. c) Getti, schizzi d) Caduta dall'alto e) Caduta di materiali dall'alto f) Movimentazione manuale dei carichi	
---	---

<b>Attrezzi utilizzati dal lavoratore:</b> a) Attrezzi manuali; b) Carriola; c) Ponte su cavalletti; d) Ponteggio mobile o trabattello; e) Scala doppia; f) Smerigliatrice angolare (flessibile); g) Taglierina elettrica. h) Pistola sparachiodi;	
--	---



<b>N. 14</b>	<b>SCHEDA</b>	<b>Fasi interessate dalla lavorazione: costruzioni</b>
--------------	---------------	--

<b>LAVORAZIONE: realizzazione di strutture in carpenteria e getto solai</b>	
---	---

La lavorazione consiste nel ripristino degli elementi strutturali precedentemente demoliti. Le zone di intervento sono essenzialmente due:

- cavedio centrale a fianco corpo scale esistente -dopo la fase di puntellamento e demolizione di una porzione di solaio si dovrà provvedere a montare un elemento di irrigidimento in carpenteria metallica e al getto di completamento per la coesione di tutte le parti strutturali. Disarmo ad avvenuta maturazione del getto.
- ripristino solaio piano terra – la lavorazione consiste nel puntellamento della struttura, costruzione dei casseri, armatura e getto di completamento. Disarmo ad avvenuta maturazione del getto.



**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione**

Le operazioni di casserratura, posizionamento delle armature e getto del cls dovranno essere realizzate solo da personale esperto

**Macchine utilizzate:**

- 1) Ascensore;
- 2) Autocarro
- 3) Autobetoniera;
- 4) Autopompa per cls.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'ascensore
- 2) Carpentiere
- 3) Ferraiolo (Addetto alla realizzazione e all'assemblaggio dei ferri di armatura all'interno dei casseri)
- 4) Addetto all'esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in elevazione
- 5) Autista dell'autocarro
- 6) Addetto autobetoniera;
- 7) Addetto autopompa per cls. (se necessario);
- 8) Addetto alla vibrazione del cls. durante le fasi di getto.
- 9) Addetto al disarmo delle opere in c.a.;

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**2) DPI: CARPENTIERE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	grebiuli di cuoio	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X		X	X	X

**3) DPI: FERRAILO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	grebiuli di cuoio	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X		X	X	X

**4) DPI: ADDETTO ALL'ESECUZIONE DEI GETTI, ALL'AUTOPOMPA E ALLA VIBRAZIONE DEI GETTI**

Calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	tute protettive	imbraco	otoprotettori
X STIVALI	X	X	X		X	X	X



4) **DPI: ADDETTO AL DISARMO**

Calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	grebiuli di cuoio	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X		X	X	X

5) **DPI: AUTISTA AUTOCARRO E AUTOBETONIERA**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

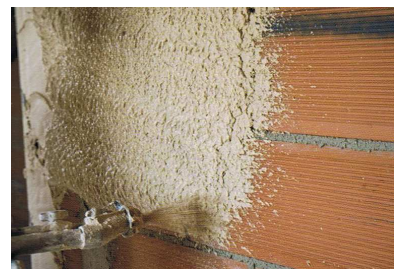
- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Colpi, tagli, punture, abrasioni;
- d) Rumore: dBA 80 / 85;
- e) Seppellimenti e sprofondamenti.
- f) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Ponteggio metallico fisso;
- e) Ponteggio mobile o trabattello;
- f) Saldatrice elettrica;
- g) Scala doppia;
- h) Scala semplice;
- i) Trancia-piegaferri.
- l) Vibratore per cls.

**N. 15****SCHEDA****Fasi interessate dalla lavorazione: finiture****LAVORAZIONE: intonaci**

Realizzazione di intonaci rasature armate sia su interne, sia su murature esterne. La lavorazione consiste nella finitura di tutte le tramezze interne e delle porzioni di prospetto interessate dalle lavorazioni. Ripristino delle murature in corrispondenza delle crene. La lavorazione si svolge prevalentemente in quota con l'ausilio di ponteggi, trabattelli, scale, ecc.



**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione****Prescrizioni operative:**

delimitare l'area di lavoro con nastro bianco-rosso.

montare i ponteggi per i lavori in quota e proteggere le aperture verso il vuoto

**Macchine utilizzate:**autocarro  
intonacatrice**Lavoratori impegnati:**operaio edile  
addetto agli intonaci / rasatore  
addetto alla movimentazione manuale dei carichi  
addetto all'ascensore  
autista dell'autocarro**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: OPERAIO EDILE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X			X	X

**2) DPI: ADDETTO AGLI INTONACI / RASATORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X			X	X

**3) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**4) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**5) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

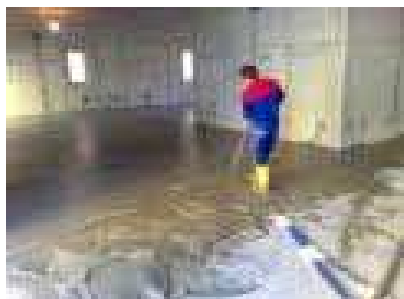
<b>Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:</b>  a) Caduta dall'alto; b) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori; c) Rumore: dBA <80 / 85.	
---	---

<b>Attrezzi utilizzati dal lavoratore:</b>  a) Andatoie e Passerelle; b) Attrezzi manuali; c) Scala doppia; d) Ponte su cavalletti; e) Ponteggio mobile o trabattello f) Ponte su cavalletti; g) Ponteggio fisso h) Pistola per verniciatura a spruzzo.	
--	---


<b>N. 16</b>	<b>SCHEDA</b>	<b>Fasi interessate dalla lavorazione: MASSETTI</b>
--------------	---------------	---


<b>LAVORAZIONE: massetti e sottofondi</b>	
---	--

Realizzazione di massetti e sottofondi nei soli locali dove ne è previsto il rifacimento. Getto di completamento in corrispondenza dei nuovi solai



Le operazioni di casserratura, posizionamento delle armature e getto del cls dovranno essere realizzate solo da personale esperto

<b>Macchine utilizzate:</b>  1) Ascensore; 2) Autocarro 3) Autobetoniera; 4) Autopompa per cls.	
--	---

<b>Lavoratori impegnati:</b> 1) Addetto all'ascensore 2) Addetto all'esecuzione di massetti 3) Autista dell'autocarro 4) Addetto autobetoniera; 5) Addetto autopompa per cls. (se necessario); 6) Addetto alla vibrazione del cls. durante le fasi di getto.	
--	---

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**2) DPI: ADDETTO ALL'ESECUZIONE DEL MASSETTO E ALLA VIBRAZIONE DEI GETTI**

Calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	tute protettive	imbraco	otoprotettori
X STIVALI	X	X	X		X	X	X

**3) DPI: AUTISTA AUTOCARRO E AUTOBETONIERA**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Colpi, tagli, punture, abrasioni;
- d) Rumore: dBA 80 / 85;
- e) Seppellimenti e sprofondamenti.
- f) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Levigatrice elettrica;
- e) Levigatrice elettrica;
- f) Tagliagiunti idraulico;
- g) Vibratore per cls.

**N. 17****SCHEDA****Fasi interessate dalla lavorazione: IMPERMEABILIZZAZIONI****LAVORAZIONE: rifacimento impermeabilizzazioni**

La lavorazione consiste nel rifacimento con guaina bituminosa dell'impermeabilizzazione di una porzione di copertura. In primo luogo dovrà essere rinvenuta la guaina presente grazie alla sfiammatura con il cannello e successivamente, dopo la stesura di un primer o aggrappante sarà posta in opera la nuova impermeabilizzazione in guaina bituminosa. Tutte le lavorazioni si svolgono in copertura servite da ponteggio.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione**

Tutte le aree oggetto di intervento dovranno essere accuratamente delimitate e transennate. Potranno rimanere all'interno solo gli operatori qualificati. Durante le operazioni di rinvenimento con fiamma libera è obbligatorio tenere un estintore vicino alle aree di lavoro.

**Macchine utilizzate:**

Autocarro  
Ascensore

**Lavoratori impegnati:**

Addetto alle impermeabilizzazioni  
Addetto alla movimentazione dei carichi  
Addetto all'ascensore di cantiere

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: ADDETTO ALLE IMPERMEABILIZZAZIONI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**3) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**4) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**5) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- b) Rumore: < dBA 80 / 85.
- c) Bruciature, scottature da fiamme libere
- d) Caduta dall'alto
- e) Caduta di materiali dall'alto
- f) Movimentazione manuale dei carichi
- g) Pericolo di incendio



**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Carriola;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Cannello a gas



**N. 18**

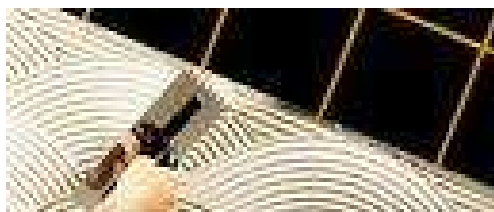
**SCHEDA**

**Fasi interessate dalla lavorazione: POSA PAVIMENTAZIONI**

**LAVORAZIONE: posa pavimenti / rivestimenti / zoccolini in piastrelle di gres porcellanato**



La lavorazione consiste nella posa di pavimentazione, rivestimenti zoccolini (battiscopa) nei locali dove ne è previsto l'utilizzo.



**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione**



Prescrizioni operative: delimitare le aree di lavoro con nastro bianco-rosso.

**Macchine utilizzate:**

Ascensore di cantiere  
Autocarro



**Lavoratori impegnati:**

Addetto alla posa di pavimento in piastrelle di gres (piastrellista);  
Addetto alla movimentazione dei carichi  
Addetto all'ascensore di cantiere  
Autista autocarro



**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: ADDETTO ALLA POSA DELLE PIASTRELLE IN GRES (PIASTRELLISTA)**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	ginocchiere	tuta protettiva	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X	X	X		X

**3) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**4) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**5) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- b) Tagli
- c) Elettrocuzione
- d) Movimentazione manuale dei carichi
- e) Allergeni da contatto con i prodotti adesivi


**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Carrello;
- d) Tagliagianti idraulico;
- e) Clipper ad acqua





<b>N. 19</b>	<b>SCHEDA</b>	<b>Fasi interessate dalla lavorazione: POSA PAVIMENTAZIONI</b>
--------------	---------------	--

<b>LAVORAZIONE: posa pavimenti / rivestimenti / zoccolini in pvc</b>	
--	---

La lavorazione consiste nella posa di pavimentazione, rivestimenti zoccolini (battiscopa) in pvc all'interno di tutti i laboratori.




<b>Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione</b>	
--	---

Prescrizioni operative: delimitare le aree di lavoro con nastro bianco-rosso.

<b>Macchine utilizzate:</b>  Ascensore di cantiere Autocarro	
---	---

<b>Lavoratori impegnati:</b> Addetto alla posa di pavimento in pvc; Addetto alla movimentazione dei carichi Addetto all'ascensore di cantiere Autista autocarro	
---	---

<b>Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione</b>	
---	---

**1) DPI: ADDETTO ALLA POSA DELLE PIASTRELLE IN GRES (PIASTRELLISTA)**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	ginocchiere	tuta protettiva	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X	X	X		X



## 3) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

## 4) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

## 5) DPI: AUTISTA AUTOCARRO

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

## Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- b) Tagli.
- c) Elettrocuzione
- d) Movimentazione manuale dei carichi
- e) Allergeni da contatto con i prodotti adesivi



## Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Carrello
- d) pistola ad aria calda



N. 20

SCHEDA

Fasi interessate dalla lavorazione: RASATURE

LAVORAZIONE: rasatura pareti



Realizzazione di rifiniture interne: esecuzione di rasature dei pannelli in cartongesso, intonaci, controsoffitti, ecc..



**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione****Prescrizioni operative:**

delimitare l'area di lavoro con nastro bianco-rosso.

montare i ponteggi per i lavori in quota e proteggere le aperture verso il vuoto

**Macchine utilizzate:**

Ascensore di cantiere

Autocarro

**Lavoratori impegnati:**

Addetto alle rasature

Addetto alla movimentazione dei carichi

Addetto all'ascensore di cantiere

Autista autocarro

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: ADDETTO ALLE RASATURE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	TUTA PROTETTIVA	otoprotettori
X	X	X	X	X	X	X	X

**2) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**3) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**4) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- c) Rumore: dBA <80 / 85.



**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala doppia;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Ponteggio mobile o trabattello
- f) Ponte su cavalletti;
- g) Ponteggio fisso
- h) Pistola per verniciatura a spruzzo.



**N. 21**

**SCHEDA**

**Fasi interessate dalla lavorazione: CONTROSOFFITTI**

**LAVORAZIONE: controsoffitti**



Posa in opera di controsoffitti con lastre di cartongesso, quadrotti in metallo, ecc.



**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione**



Prescrizioni operative:

le aree soggette a tale lavorazione devono essere isolate dalle altre lavorazioni. Utilizzare trabattelli dotati di stabilizzatori

**Macchine utilizzate**

Ascensore di cantiere  
Autocarro  
Piattaforma semovente



**Lavoratori impegnati:**

Addetto alla posa in opera di controsoffitti;  
Addetto alla piattaforma semovente  
Addetto alla movimentazione dei carichi  
Addetto all'ascensore di cantiere  
Autista autocarro



**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: ADDETTO ALLA POSA DI CONTROSOFFITTI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	TUTA PROTETTIVA	otoprotettori
X	X	X	X	X			

**3) DPI: ADDETTO ALLA PIATTAFORMA SEMOVENTE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**4) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**5) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**6) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Rumore: dBA 80 / 85.
- b) Cadute dall'alto
- c) Caduta di materiale dall'alto
- d) Movimentazione manuale dei carichi;
- e) Elettrocuzione
- F) Polveri

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e passerelle
- b) Attrezzi manuali;
- c) Avvitatore elettrico;
- d) Pistola sparachiodi;
- e) Ponte su cavalletti;
- f) Ponteggio mobile o trabattello;
- g) Saldatrice elettrica;
- h) Scala doppia;
- i) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- j) Trapano elettrico.



<b>N. 22</b>	<b>SCHEDA</b>	<b>Fasi interessate dalla lavorazione: BROSSATURA OPERE IN FERRO</b>
--------------	---------------	--

<b>LAVORAZIONE: brossatura opere in ferro</b>	
---	---

Recupero di elementi in ferro, brossatura di ringhiere. La lavorazione è soggetta alla produzione di polveri, pertanto l'impresa esecutrice è tenuta a segregare l'area con teli al fine di evitare la propagazione di polveri all'interno dell'edificio. Tutte le attività particolarmente rumorose e/o polverose devono essere necessariamente essere concordate con il CSE



<b>Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione</b>	
--	---

Prescrizioni operative:


delimitare l'area di lavoro con nastro bianco-rosso.


montare i ponteggi per i lavori in quota e proteggere le aperture verso il vuoto

segregare le aree di intervento con teli in modo tale da evitare la dispersione delle polveri.

Tutte le lavorazioni devono essere fatte nel rispetto del protocollo polveri dell'ospedale S. Martino di Genova

<b>Macchine utilizzate:</b>  Attrezzatura per la sabbiatura Autocarro	
--	---

<b>Lavoratori impegnati:</b> Addetto alle rasature Addetto alla movimentazione dei carichi Addetto all'ascensore di cantiere Autista autocarro	
--	---

<b>Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione</b>	
---	---

1) **DPI: ADDETTO ALLE BROSSATURE / SABBIATURE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	tuta protettiva	otoprotettori
X	X	X	X	X	X	X	X

2) **DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

3) **DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

4) **DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- c) Rumore: dBA >80 / 85.

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala doppia;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Ponteggio mobile o trabattello
- f) Ponte su cavalletti;
- g) Ponteggio fisso
- h) Pistola per SABBIAATURA a spruzzo.

**N. 23****SCHEDA****Fasi interessate dalla lavorazione: COLORITURE****LAVORAZIONE: pitturazione elementi in ferro, smaltature e coloriture**

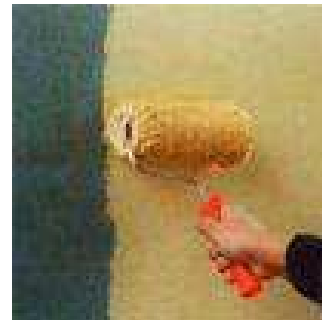
Durante la fase delle rifiniture finali è prevista la tinteggiatura di tutte le pareti e dei soffitti. Tutte le opere metalliche dovranno essere preventivamente preparate e poi pitturate con smalti. Non si rilevano particolari problematiche dal punto di vista della sicurezza. Considerata la funzione che sarà ospitata e la presenza dell'ospedale si suggerisce l'utilizzo di pigmenti idrosolubili in modo tale da limitare reazioni allergiche negli operatori ma anche l'emissione di sostanze volatili e cattivi odori.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione**

Prescrizioni operative:

delimitare l'area di lavoro con nastro bianco-rosso.

montare i ponteggi per i lavori in quota e proteggere le aperture verso il vuoto

**Macchine utilizzate****Lavoratori impegnati:**

Coloritore

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: COLORITORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	tuta protettiva	otoprotettori
X	X	X	X	X		X	

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
- c) Rumore: dBA <80 / 85.
- d) Schizzi, allergeni


**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala doppia;
- d) Carriola;
- e) Ponte su cavalletti;
- f) Ponteggio mobile o trabattello
- g) Pistola per verniciatura a spruzzo.





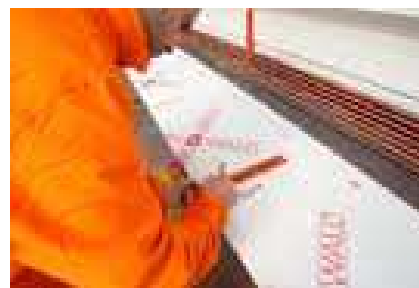
<b>N. 24</b>	<b>SCHEDA</b>	<b>Fasi interessate dalla lavorazione: FORNITURA SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI</b>
--------------	---------------	--

<b>LAVORAZIONE: fornitura in opera di serramenti interni ed esterni.</b>	
--	---

La lavorazione consiste nel montaggio di tutti i serramenti esterni ed interni del primo piano con l'aggiunta dei serramenti posti in testata ai piani terra e secondo del Padiglione.

Durante la fase di montaggio dei serramenti esterni del primo piano, l'impresa esecutrice dovrà fornire ai lavoratori un trabattello dotato di stabilizzatori per poter lavorare in sicurezza rispetto alle quote / dimensioni delle finestrature. Si prescrive l'obbligo di utilizzo delle cinture di sicurezza dotate di cordino in quanto la dimensione e il peso delle ante potrebbero sbilanciare l'operatore causandone la caduta nel vuoto. Al fine di evitare interferenze / incidenti l'area al piano terra che insiste sotto la zona operativa dovrà essere temporaneamente interdetta al passaggio e alla sosta di persone estranee al cantiere. L'impresa esecutrice, inoltre, dovrà destinare un numero adeguato di personale per la movimentazione delle ante o in alternativa movimentare i manufatti con transpallet o ausili meccanici simili.

Per i serramenti interni valgono le medesime prescrizioni, soprattutto per quelli storici da movimentare, le cui dimensioni risultano simili a quelle dei serramenti esterni. Si raccomanda, inoltre, la massima cautela durante la movimentazione delle lastre di vetro al fine di prevenire rotture degli stessi e conseguentemente tagli o lacerazioni.



<b>Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione</b>	
--	---

Prescrizioni operative:

le aree soggette a tale lavorazione devono essere isolate dalle altre lavorazioni.

In assenza di ponteggio i serramenti esterni dovranno essere montati con l'operatore all'interno dell'edificio munito di apposite cinture di sicurezza e sistema anticaduta. L'area al piano terra deve essere interdetta ai non addetti ai lavori. Si raccomanda l'utilizzo di transpallet o di un adeguato numero di addetti per la movimentazione dei carichi.

<b>Macchine utilizzate:</b>  ascensore di cantiere autocarro transpallet	
--	---

<b>Lavoratori impegnati:</b> Addetto alla posa in opera di serramenti; Addetto alla movimentazione dei carichi Addetto all'ascensore di cantiere Autista autocarro	
--	---

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: ADDETTO AL MONTAGGIO DEI SERRAMENTI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X		X		X	

**2) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**3) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**4) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto
- b) Caduta di materiale dall'alto
- c) Movimentazione manuale dei carichi;
- d) Rumore: dbA < 80
- e) Elettrocuzione

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

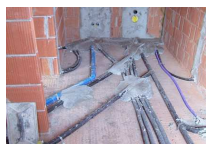
- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Pistola sparachiodi;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Scala doppia;
- f) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- g) Trapano elettrico.



<b>N. 25</b>	<b>SCHEDA</b>	<b>Fasi interessate dalla lavorazione: IMPIANTI MECCANICI</b>
--------------	---------------	---

<b>LAVORAZIONE: rete di smaltimento acque di scarico</b>	
--	---

La lavorazione consiste nel montaggio delle tubazioni necessarie allo smaltimento delle acque di scarico dei laboratori. Il nuovo impianto dovrà allacciarsi interamente all'impianto di scarico esistente all'interno dell'edificio.




<b>Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione</b>	
--	---

Prescrizioni operative:

in attesa del completamento dell'impianto definitivo si dovrà montare un impianto di smaltimento provvisorio in modo tale da rendere sempre funzionante almeno un servizio igienico al piano. Evitare di creare allagamenti o infiltrazioni di acqua al piano sottostante.

<b>Macchine utilizzate:</b>  1) Ascensore di cantiere 2) Carrello elevatore; 3) Autocarro;	
--	---

<b>Lavoratori impegnati:</b> addetto alla posa degli impianti addetto alla movimentazione manuale dei carichi addetto all'ascensore di cantiere operatore carrello elevatore autista dell'autocarro	
--	---

<b>Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione</b>	
---	---

**1) DPI: ADDETTO ALLA POSA DEGLI IMPIANTI (IDRAULICO)**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X	X			

**2) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

## 3) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE, ADDETTO AL CARRELLO ELEVATORE

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

## 4) DPI: AUTISTA AUTOCARRO

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

## Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore: dBA < 80;
- c) Rumore: dBA 80 / 85.
- d) Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
- e) Elettrocuzione
- f) Getti o schizzi
- g) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori



## Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- b) Attrezzi manuali;
- c) Trapano elettrico;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Ponteggio mobile o trabattello;
- f) Saldatrice elettrica;
- g) Scala doppia;



N. 26

SCHEDA

Fasi interessate dalla lavorazione: IMPIANTI MECCANICI

LAVORAZIONE: impianto antincendio



Le lavorazioni consistono nella modifica dell'impianto antincendio esistente con la creazione di alcuni "stacchi" e la verifica delle tubazioni esistenti.



**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione**

Prescrizioni operative:

il montaggio dovrà essere coordinato con le altre ditte realizzatrici delle finiture (es. controsoffitti)

**Macchine utilizzate:**

- 1) Ascensore di cantiere
- 2) Carrello elevatore;
- 3) Autocarro;

**Lavoratori impegnati:**

addetto alla posa degli impianti antincendio  
 addetto alla movimentazione manuale dei carichi  
 addetto all'ascensore di cantiere  
 operatore carrello elevatore  
 autista dell'autocarro

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: ADDETTO ALLA POSA DEGLI IMPIANTI ANTINCENDIO (IDRAULICO)**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X	X			X

**2) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**3) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE, ADDETTO AL CARRELLO ELEVATORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**4) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**


calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore: dBA < 80;
- c) Rumore: dBA 80 / 85.
- d) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
- e) Elettrocuzione



f)	Getti o schizzi	
g)	Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	

<b>Attrezzi utilizzati dal lavoratore:</b> a) Smerigliatrice angolare (flessibile); b) Attrezzi manuali; c) Trapano elettrico; d) Ponte su cavalletti; e) Ponteggio mobile o trabattello; f) Saldatrice elettrica; g) Scala doppia; h) Carotatrice elettrica;	
---	---

<b>N. 27</b>	<b>SCHEDA</b>	<b>Fasi interessate dalla lavorazione: IMPIANTI MECCANICI</b>
--------------	---------------	---

<b>LAVORAZIONE: impianto di riscaldamento</b>	
---	---

Posa in opera di tubazioni in ferro, rame o polietilene reticolato, di corpi scaldanti con staffe a muro, di sistemi di controllo elettrici o elettronici per il controllo della temperatura, ecc.



<b>Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione</b>	
--	---

Prescrizioni operative:

l'area di lavoro deve essere delimitata con nastro bianco-rosso. E' consentito l'accesso all'area di lavoro SOLO ED ESCLUSIVAMENTE a personale autorizzato e debitamente formato.

<b>Macchine utilizzate:</b> 1) Ascensore di cantiere 2) Carrello elevatore; 3) Autocarro;	
--	---

<b>Lavoratori impegnati:</b> addetto alla posa dell'impianto di riscaldamento addetto alla movimentazione manuale dei carichi addetto all'ascensore di cantiere operatore carrello elevatore autista dell'autocarro	
--	---

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: ADDETTO ALLA POSA DELL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO (IDRAULICO)**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X	X			X

**2) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**3) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE, ADDETTO AL CARRELLO ELEVATORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**4) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore: dBA < 80;
- c) Rumore: dBA 80 / 85.
- d) Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
- e) Elettrocuzione
- f) Getti o schizzi
- g) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- b) Attrezzi manuali;
- c) Trapano elettrico;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Ponteggio mobile o trabattello;
- f) Saldatrice elettrica;
- g) Scala doppia;
- h) Carotatrice elettrica;
- i) Troncatrice
- m) Avvitatore elettrico





<b>N. 28</b>	<b>SCHEDA</b>	<b>Fasi interessate dalla lavorazione: IMPIANTI MECCANICI</b>
--------------	---------------	---

<b>LAVORAZIONE: impianto di refrigerazione</b>	
--	---

Esecuzione delle opere atte alla realizzazione della centrale frigo, e posa in opera degli impianti tecnici (gruppi frigo, gruppo pompe, ecc.) e relativi accessori di legge.

Posa in opera di tubazioni per la distribuzione del liquido refrigerante (acqua), posa delle travi fredde a soffitto, sistemi di controllo elettrici o elettronici per il controllo della temperatura, ecc.


Per il posizionamento delle macchine in copertura potrebbe essere necessario il nolo di un'autogrù su gomma. E' severamente vietato sporgersi dai muretti perimetrali




<b>Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione</b>	
--	---

Prescrizioni operative:

l'area di lavoro deve essere delimitata con nastro bianco-rosso. E' consentito l'accesso all'area di lavoro SOLO ED ESCLUSIVAMENTE a personale autorizzato e debitamente formato.

<b>Macchine utilizzate:</b> 1) Ascensore di cantiere 2) Carrello elevatore; 3) Autocarro; 4) autogrù su gomma.	
--	---

<b>Lavoratori impegnati:</b> addetto alla posa dell'impianto di refrigerazione addetto alla movimentazione manuale dei carichi addetto all'ascensore di cantiere operatore carrello elevatore autista dell'autocarro operatore dell'autogrù	
---	---

<b>Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione</b>	
---	---

1) **DPI: ADDETTO ALLA POSA DELL'IMPIANTO DI REFRIGERAZIONE (IDRAULICO)**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X	X			X

## 2) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

## 3) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE, ADDETTO AL CARRELLO ELEVATORE

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

## 4) DPI: AUTISTA AUTOCARRO, OPERATORE DELL'AUTOGRU'

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

## Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore: dBA < 80;
- c) Rumore: dBA 80 / 85.
- d) Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
- e) Elettrocuzione
- f) Getti o schizzi
- g) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori



## Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- b) Attrezzi manuali;
- c) Trapano elettrico;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Ponteggio mobile o trabattello;
- f) Saldatrice elettrica;
- g) Scala doppia;
- h) Carotatrice elettrica;
- i) Troncatrice
- m) Avvitatore elettrico
- n) Cannello per saldatura ossiacetilenica;



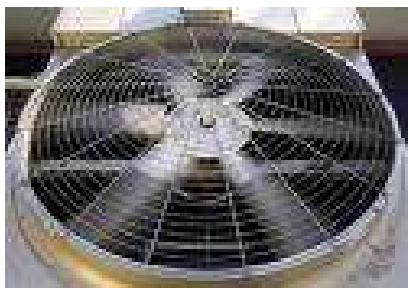
N. 29	SCHEDA	Fasi interessate dalla lavorazione: IMPIANTI MECCANICI
-------	--------	--

## LAVORAZIONE: impianto di condizionamento e ventilazione



Esecuzione delle opere atte alla realizzazione della centrale di trattamento aria, e posa in opera degli impianti tecnici (UTA, gruppo pompe, ecc.) e relativi accessori di legge.

Posa in opera delle canalizzazioni per la distribuzione dell'aria trattata e per l'aria viziata, sistemi di controllo elettrici o elettronici per il controllo della temperatura, ecc.



### Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione



#### Prescrizioni operative:

l'area di lavoro deve essere delimitata con nastro bianco-rosso. E' consentito l'accesso all'area di lavoro SOLO ED ESCLUSIVAMENTE a personale autorizzato e debitamente formato.

#### Macchine utilizzate:

- 1) Ascensore di cantiere
- 2) Carrello elevatore;
- 3) Autocarro;
- 4) autogrù su gomma.



#### Lavoratori impegnati:

addetto alla posa dell'impianto di condizionamento e ventilazione  
 addetto alla movimentazione manuale dei carichi  
 addetto all'ascensore di cantiere  
 operatore carrello elevatore  
 autista dell'autocarro  
 operatore dell'autogrù



### Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione



#### 1) DPI: ADDETTO ALLA POSA DELL'IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO E VENTILAZIONE

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X	X			X

#### 2) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

#### 3) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE, ADDETTO AL CARRELLO ELEVATORE

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori

X	X	X					
---	---	---	--	--	--	--	--

## 4) DPI: AUTISTA AUTOCARRO, OPERATORE DELL'AUTOGRU'

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

## Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore: dBA < 80;
- c) Rumore: dBA 80 / 85.
- d) Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
- e) Elettrocuzione
- f) Getti o schizzi
- g) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori



## Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- b) Attrezzi manuali;
- c) Trapano elettrico;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Ponteggio mobile o trabattello;
- f) Saldatrice elettrica;
- g) Scala doppia;
- h) Carotatrice elettrica;
- i) Troncatrice
- m) Avvitatore elettrico
- n) Cannello per saldatura ossiacetilenica;



N. 30

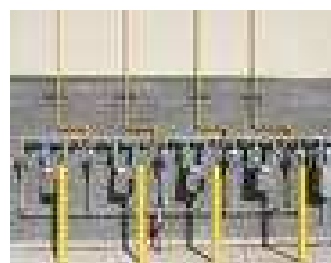
SCHEDA

Fasi interessate dalla lavorazione: IMPIANTI MECCANICI

LAVORAZIONE: rete gas tecnici



Esecuzione dell'impianto di distribuzione dei gas tecnici a partire dal bombolaio fino ad arrivare alla distribuzione del primo piano che avverrà all'interno del controsoffitto. Il percorso di collegamento sarà ricavato nella canaletta esistente a terra e da qui lungo una scanalatura sul prospetto raggiungerà la zona del controsoffitto del primo piano. Per le lavorazioni dei ponteggi e della realizzazione delle crene consultare le relative schede n. 8 e n. 9.



**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione****Prescrizioni operative:**

l'area di lavoro deve essere delimitata con nastro bianco-rosso. E' consentito l'accesso all'area di lavoro SOLO ED ESCLUSIVAMENTE a personale autorizzato e debitamente formato.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Ascensore di cantiere
- 2) Carrello elevatore;
- 3) Autocarro;

**Lavoratori impegnati:**

addetto alla posa dell'impianto dei gas tecnici  
 addetto alla movimentazione manuale dei carichi  
 addetto all'ascensore di cantiere  
 operatore carrello elevatore  
 autista dell'autocarro

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: ADDETTO ALLA POSA DELL'IMPIANTO DELL'IMPIANTO DEI GAS TECNICI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X		X			X

**2) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**3) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE, ADDETTO AL CARRELLO ELEVATORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**4) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore: dBA < 80;
- c) Rumore: dBA 80 / 85.
- d) Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni



- |    |  |  |
|----|--|--|
| e) | Elettrocuzione                         |  |
| f) | Getti o schizzi                        |  |
| g) | Inalazione polveri, fibre, gas, vapori |  |

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- b) Attrezzi manuali;
- c) Trapano elettrico;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Ponteggio mobile o trabattello;
- f) Saldatrice elettrica;
- g) Scala doppia;
- h) Carotatrice elettrica;
- i) Troncatrice
- m) Avvitatore elettrico
- n) Cannello per saldatura ossiacetilenica;

**N. 31****SCHEDA****Fasi interessate dalla lavorazione: IMPIANTI MECCANICI****LAVORAZIONE: rete idrica e sanitari**

Esecuzione dell'impianto di distribuzione della rete idrica e di scarico, nonché della posa in opera dei sanitari.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione****Prescrizioni operative:**

l'area di lavoro deve essere delimitata con nastro bianco-rosso. E' consentito l'accesso all'area di lavoro SOLO ED ESCLUSIVAMENTE a personale autorizzato e debitamente formato.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Ascensore di cantiere
- 2) Carrello elevatore;
- 3) Autocarro;

**Lavoratori impegnati:**

addetto alla posa dell'impianto di idrico-sanitario  
 addetto alla movimentazione manuale dei carichi  
 addetto all'ascensore di cantiere  
 operatore carrello elevatore





autista dell'autocarro

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: ADDETTO ALLA POSA DELL'IMPIANTO IDRICO SANITARIO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X	X			X

**2) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**3) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE, ADDETTO AL CARRELLO ELEVATORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**4) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore: dBA < 80;
- c) Rumore: dBA 80 / 85.
- d) Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
- e) Elettrocuzione
- f) Getti o schizzi
- g) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- b) Attrezzi manuali;
- c) Trapano elettrico;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Ponteggio mobile o trabattello;
- f) Saldatrice elettrica;
- g) Scala doppia;
- h) Carotatrice elettrica;
- i) Troncatrice
- m) Avvitatore elettrico
- n) Cannello per saldatura ossiacetilenica;





<b>N. 32</b>	<b>SCHEDA</b>	<b>Fasi interessate dalla lavorazione: IMPIANTI ELETTRICI</b>
--------------	---------------	---

<b>LAVORAZIONE: quadri elettrici</b>	
--------------------------------------	---

Il locale "Quadri" consiste nella realizzazione di quella parte di impianto elettrico, a valle del contatore, con la funzione di alimentare e, nell'eventualità di un guasto o in caso di manutenzione, di scollegare elettricamente una o più utenze ad esso connessa. I quadri devono possedere le caratteristiche adeguate allo scopo. Il locale quadri dovrà essere realizzato in assenza di tensione e solo dopo aver effettuato tutti i test sarà possibile collegarlo al power center dell'edificio



<b>Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione</b>	
--	--

Prescrizioni operative:

tutte le lavorazioni dovranno essere fatte in assenza di tensione sugli apparati. Quando le apparecchiature saranno poste "in tensione" si dovrà informare tutto il personale presente in cantiere, inclusi i lavoratori non direttamente coinvolti con lavorazioni di tipo impiantistico. Obbligo di affiggere cartelli "apparecchiatura in tensione".

Impianto elettrico: requisiti fondamentali. Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e posti in opera secondo la regola d'arte.

I materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte.

Componenti elettrici: marchi e certificazioni. Tutti i componenti elettrici dell'impianto devono essere conformi alle norme CEI ed essere corredati dai seguenti marchi:

costruttore

grado di protezione

organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE.

In caso di assenza del marchio relativo ad un organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE, il prodotto dovrà essere corredato di dichiarazione di conformità alle norme redatta dal costruttore, da tenere in cantiere a disposizione degli ispettori.

Componenti elettrici: grado di protezione. 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.

In particolare, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo:

IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi;

IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

Per tutte le altre prescrizioni / caratteristiche si rimanda alla relazione di progetto degli impianti elettrici.



**Macchine utilizzate:**

- 1) Ascensore di cantiere
- 2) Carrello elevatore;
- 3) Autocarro;

**Lavoratori impegnati:**

elettricista  
addetto alla movimentazione manuale dei carichi  
addetto all'ascensore di cantiere  
operatore carrello elevatore  
autista dell'autocarro

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: ELETTRICISTA**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X DIELETRICI					

**2) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**3) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE, ADDETTO AL CARRELLO ELEVATORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**4) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore: dBA < 80;
- c) Rumore: dBA 80 / 85.
- d) Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
- e) Elettrocuzione
- f) Folgorazione

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- b) Attrezzi manuali;
- c) Trapano elettrico;
- d) Ponte su cavalletti;



- e) Ponteggio mobile o trabattello;  
f) Scala doppia;  
g) Trapano elettrico  
h) Avvitatore elettrico

<b>N. 33</b>	<b>SCHEDA</b>	<b>Fasi interessate dalla lavorazione: IMPIANTI ELETTRICI</b>
--------------	---------------	---

### LAVORAZIONE: impianti elettrici canalizzazioni e cavi. Impianto di terra



La lavorazione consiste nella posa in opera di passerelle, canalette in p.v.c. sotto traccia flessibili ed autoestinguenti, conduttori flessibili di rame con isolamento in p.v.c. non propagante l'incendio, cassette di derivazione, morsetti e relativi accessori per la protezione degli impianti elettrici. Le dorsali saranno tutte concentrate nel controsoffitto del corridoio centrale e da qui, tramite stacchi, verranno serviti puntualmente tutti i laboratori e gli uffici. L'impianto di messa a terra è composto, essenzialmente, dai dispersori (puntazze), dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee. L'impianto del CEBR verrà collegato alla treccia già esistente all'interno dell'edificio.



### Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione



#### Prescrizioni operative:

tutte le lavorazioni dovranno essere fatte in assenza di tensione sugli apparati. Quando le apparecchiature saranno poste "in tensione" si dovrà informare tutto il personale presente in cantiere, inclusi i lavoratori non direttamente coinvolti con lavorazioni di tipo impiantistico. Obbligo di affiggere cartelli "apparecchiatura in tensione".

Impianto elettrico: requisiti fondamentali. Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e posti in opera secondo la regola d'arte.

I materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte.

Componenti elettrici: marchi e certificazioni. Tutti i componenti elettrici dell'impianto devono essere conformi alle norme CEI ed essere corredati dai seguenti marchi:

costruttore

grado di protezione

organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE.

In caso di assenza del marchio relativo ad un organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE, il prodotto dovrà essere corredato di dichiarazione di conformità alle norme redatta dal costruttore, da tenere in cantiere a disposizione degli ispettori.

Componenti elettrici: grado di protezione. 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.



In particolare, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo:

IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi;

IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

Per tutte le altre prescrizioni / caratteristiche si rimanda alla relazione di progetto degli impianti elettrici.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Ascensore di cantiere
- 2) Carrello elevatore;
- 3) Autocarro;

**Lavoratori impegnati:**

elettricista  
addetto alla movimentazione manuale dei carichi  
addetto all'ascensore di cantiere  
operatore carrello elevatore  
autista dell'autocarro

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: ELETTRICISTA**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X DIELETTRICI					

**2) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**3) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE, ADDETTO AL CARRELLO ELEVATORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**4) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore: dBA < 80;
- c) Rumore: dBA 80 / 85.
- d) Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
- e) Elettrocuzione
- f) Folgorazione



**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- b) Attrezzi manuali;
- c) Trapano elettrico;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Ponteggio mobile o trabattello;
- f) Scala doppia;
- g) Trapano elettrico
- h) Avvitatore elettrico



**N. 34**

**SCHEDA**

**Fasi interessate dalla lavorazione: IMPIANTI ELETTRICI**

**LAVORAZIONE: componenti per l'illuminazione**



Realizzazione dell'impianto elettrico all'interno dei singoli ambienti, a partire dagli stacchi nel corridoio fino ai terminali, per l'alimentazione di apparecchi illuminanti, illuminazione di emergenza, ecc.



**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione**



**Prescrizioni operative:**

tutte le operazioni devono avvenire in assenza di tensione elettrica. Quando gli apparati vengono messi in tensione deve essere preventivamente informato il personale, incluso quello non strettamente legato a lavori impiantistici. Obbligo di affiggere cartelli "apparecchiatura in tensione"

**Macchine utilizzate:**

- 1) Ascensore di cantiere
- 2) Carrello elevatore;
- 3) Autocarro;



**Lavoratori impegnati:**

elettricista  
addetto alla movimentazione manuale dei carichi  
addetto all'ascensore di cantiere  
operatore carrello elevatore  
autista dell'autocarro



**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione**



1) **DPI: ELETTRICISTA**



calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X DIELETRICI					

## 2) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

## 3) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE, ADDETTO AL CARRELLO ELEVATORE

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

## 4) DPI: AUTISTA AUTOCARRO

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

## Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore: dBA < 80;
- c) Rumore: dBA 80 / 85.
- d) Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
- e) Elettrocuzione
- f) Folgorazione



## Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- b) Attrezzi manuali;
- c) Trapano elettrico;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Ponteggio mobile o trabattello;
- f) Scala doppia;
- g) Trapano elettrico
- h) Avvitatore elettrico



N. 35	SCHEDA	Fasi interessate dalla lavorazione: IMPIANTI ELETTRICI
-------	--------	--

## LAVORAZIONE: componenti per forza motrice



Realizzazione dell'impianto elettrico all'interno dei singoli ambienti, a partire dagli stacchi nel corridoio fino ai terminali, per l'alimentazione di prese FM, ecc.



**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione**

Prescrizioni operative:

tutte le operazioni devono avvenire in assenza di tensione elettrica. Quando gli apparati vengono messi in tensione deve essere preventivamente informato il personale, incluso quello non strettamente legato a lavori impiantistici. Obbligo di affiggere cartelli "apparecchiatura in tensione".

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione**

Prescrizioni operative:

tutte le operazioni devono avvenire in assenza di tensione elettrica. Quando gli apparati vengono messi in tensione deve essere preventivamente informato il personale, incluso quello non strettamente legato a lavori impiantistici. Obbligo di affiggere cartelli "apparecchiatura in tensione"

**Macchine utilizzate:**

- 1) Ascensore di cantiere
- 2) Carrello elevatore;
- 3) Autocarro;

**Lavoratori impegnati:**

elettricista  
addetto alla movimentazione manuale dei carichi  
addetto all'ascensore di cantiere  
operatore carrello elevatore  
autista dell'autocarro

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: ELETTRICISTA**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X DIELETTICI					

**2) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**3) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE, ADDETTO AL CARRELLO ELEVATORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**4) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					



**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

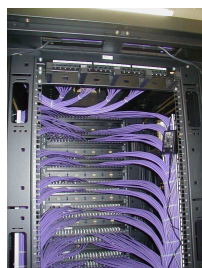
- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore: dBA < 80;
- c) Rumore: dBA 80 / 85.
- d) Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
- e) Elettrocuzione
- f) Folgorazione

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- b) Attrezzi manuali;
- c) Trapano elettrico;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Ponteggio mobile o trabattello;
- f) Scala doppia;
- g) Trapano elettrico
- h) Avvitatore elettrico

**N. 36****SCHEDA****Fasi interessate dalla lavorazione: IMPIANTI SPECIALI****LAVORAZIONE: impianto trasmissione fonia e dati**

Realizzazione dell'impianto fonia e dati a partire dagli apparati presenti all'interno dell'edificio.

**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione****Prescrizioni operative:**

tutte le operazioni devono avvenire in assenza di tensione elettrica. Quando gli apparati vengono messi in tensione deve essere preventivamente informato il personale, incluso quello non strettamente legato a lavori impiantistici. Obbligo di affiggere cartelli "apparecchiatura in tensione"

**Macchine utilizzate:**

- 1) Ascensore di cantiere
- 2) Carrello elevatore;
- 3) Autocarro;

**Lavoratori impegnati:**

elettricista  
addetto alla movimentazione manuale dei carichi  
addetto all'ascensore di cantiere



operatore carrello elevatore  
autista dell'autocarro**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: ELETTRICISTA**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X DIELETTICI					

**2) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**3) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE, ADDETTO AL CARRELLO ELEVATORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**4) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**


- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore: dBA < 80;
- c) Rumore: dBA 80 / 85.
- d) Cesoamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
- e) Elettrocuzione
- f) Folgorazione

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- b) Attrezzi manuali;
- c) Trapano elettrico;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Ponteggio mobile o trabattello;
- f) Scala doppia;
- g) Trapano elettrico
- h) Avvitatore elettrico



<b>N. 37</b>	<b>SCHEDA</b>	<b>Fasi interessate dalla lavorazione: IMPIANTI SPECIALI</b>
--------------	---------------	--

<b>LAVORAZIONE: impianto rilevazione e allarme incendi</b>	
--	---


Realizzazione dell'impianto di rilevazione e allarme incendi.





<b>Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione</b>	
--	--

Prescrizioni operative:

tutte le operazioni devono avvenire in assenza di tensione elettrica. Quando gli apparati vengono messi in tensione deve essere preventivamente informato il personale, incluso quello non strettamente legato a lavori impiantistici. Obbligo di affiggere cartelli "apparecchiatura in tensione"

<b>Macchine utilizzate:</b> 1) Ascensore di cantiere 2) Carrello elevatore; 3) Autocarro;	
--	---

<b>Lavoratori impegnati:</b> elettricista addetto alla movimentazione manuale dei carichi addetto all'ascensore di cantiere operatore carrello elevatore autista dell'autocarro	
--	---

<b>Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione</b>	
---	---

**1) DPI: ELETTRICISTA**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X DIELETTICI					

**2) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

## 3) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE, ADDETTO AL CARRELLO ELEVATORE

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

## 4) DPI: AUTISTA AUTOCARRO

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

## Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore: dBA < 80;
- c) Rumore: dBA 80 / 85.
- d) Cesoimenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
- e) Elettrocuzione
- f) Folgorazione



## Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- b) Attrezzi manuali;
- c) Trapano elettrico;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Ponteggio mobile o trabattello;
- f) Scala doppia;
- g) Trapano elettrico
- h) Avvitatore elettrico

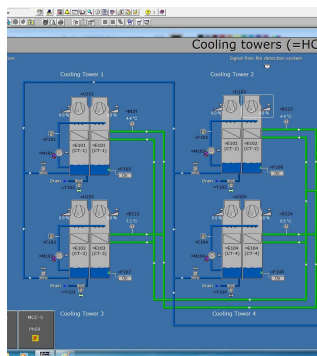
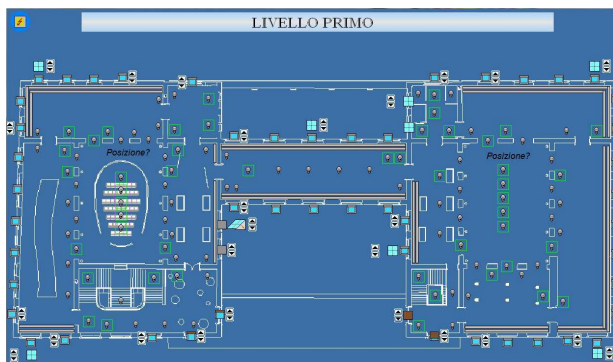


N. 38	SCHEDA	Fasi interessate dalla lavorazione: IMPIANTI SPECIALI
-------	--------	---

## LAVORAZIONE: impianto di monitoraggio



Realizzazione dell'impianto di monitoraggio ambientale e controllo accessi



**Misure Preventive e Protettive specifiche della Lavorazione**

Prescrizioni operative:

tutte le operazioni devono avvenire in assenza di tensione elettrica. Quando gli apparati vengono messi in tensione deve essere preventivamente informato il personale, incluso quello non strettamente legato a lavori impiantistici. Obbligo di affiggere cartelli "apparecchiatura in tensione"

**Macchine utilizzate:**

- 1) Ascensore di cantiere
- 2) Carrello elevatore;
- 3) Autocarro;

**Lavoratori impegnati:**

elettricista  
addetto alla movimentazione manuale dei carichi  
addetto all'ascensore di cantiere  
operatore carrello elevatore  
autista dell'autocarro

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: ELETTRICISTA**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X DIELETTICI					

**2) DPI: ADDETTO ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**3) DPI: ADDETTO ALL'ASCENSORE, ADDETTO AL CARRELLO ELEVATORE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**4) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore: dBA < 80;
- c) Rumore: dBA 80 / 85.
- d) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni
- e) Elettrocuzione
- f) Folgorazione



**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- b) Attrezzi manuali;
- c) Trapano elettrico;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Ponteggio mobile o trabattello;
- f) Scala doppia;
- g) Trapano elettrico
- h) Avvitatore elettrico

**N. 39****SCHEDA****Fasi interessate dalla lavorazione: SMOBILIZZO CANTIERE****LAVORAZIONE: smobilizzo cantiere**

Rimozione del cantiere realizzata attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse ( betoniera, ascensore, baracche condotto di scarico, ecc.), di tutti gli impianti di cantiere (elettrico, idrico, ecc.), delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

**Macchine utilizzate:** Autocarro**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione del cantiere;
- 2) Operaio comune
- 3) Autista autocarro

**Misure preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione****1) DPI: ADDETTO ALLA RECINZIONE DEL CANTIERE, OPERAIO COMUNE**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X	X	X			

**2) DPI: AUTISTA AUTOCARRO**

calzature	casco	guanti	mascherina antipolvere	occhiali a tenuta	maschera con filtri	imbraco	otoprotettori
X	X	X					

**Rischi a cui è sottoposto il lavoratore**

- a) Rumore: dBA 85 / 90;
- b) Caduta dall'alto;
- c) Caduta di materiale dall'alto;
- d) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;
- e) Elettrocuzione
- f) Getti o schizzi;
- g) Inalazione polveri, fibre;
- h) Scivolamenti e cadute
- i) Vibrazioni

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Carriola;
- c) Compressore con motore endotermico;
- d) Decespugliatore a motore;
- e) Martello demolitore pneumatico;
- f) Scala doppia.