



**STUDIO TECNICO**  
**DI INGEGNERIA ED URBANISTICA**  
**BRESCIA ING. GENNARO**  
Via stazione n° 26 – 71022 Ascoli Satriano (FG)  
Via Antonio Gramsci n° 39 – 71100 Foggia  
tel. 347.59.18.151 – fax 0881/882146 – e-mail: [rinbrescia@libero.it](mailto:rinbrescia@libero.it)

Interventi di recupero e riqualificazione Edifici Scolastici Regionali – Delibera CIPE n°79/2012. Lavori di ripristino funzionale, adeguamento alle norme vigenti e di finitura interna/esterna Scuola d'Infanzia, Vico II Fontanelle, Comune di Deliceto (FG).

**PROGETTO ESECUTIVO**

**OGGETTO:**

***Piano di manutenzione dell'opera***  
(art. 40 D.P.R. 554/1999 s.m.i.)

**Il Progettista**

- Gennaro Brescia -

Ascoli Satriano

febbraio 2018

**Visti ed approvazioni:**

Il RUP  
ing. Salvatore PIZZI

### **1.) Premesse**

Il presente piano, redatto ai sensi dell'art. 4, lettera b) del D.L.vo n°528/99 e con riferimento ai contenuti dell'allegato II del documento U.E. 260/5/93, è relativo al plesso strutturale, adibito ad attività scolastica dell'infanzia, di proprietà comunale.

Il manufatto edilizio, costituito da strutture intelaiate in calcestruzzo armato, occupa un'area di circa mq. 420 e si sviluppa su tre livelli, piano terra, primo piano e sottotetto. Al piano terra sono ubicati i locali per l'attività didattica, la sala insegnanti e servizi igienici. Il primo piano ospita, oltre alle aule, i laboratori didattici e locali di pertinenza. Ad esso si accede dall'interno della struttura tramite scalinata realizzata con soletta rampante in c.a.

### **2.) Individuazione e caratteristiche costruttive degli elementi dell'opera soggetti ad interventi successivi**

L'edificio è dotato di montanti, ubicati nei rispettivi cavedi, per la fornitura ai vari livelli di acqua potabile.

La produzione di acqua calda sanitaria a servizio dell'immobile è alimentata mediante centrale termica, ubicata all'esterno della scuola in apposita struttura a servizio dell'impianto termico. Pertanto il tronco di adduzione che dalla caldaia serve le utenze è dimensionato per servire le singole utenze (lavabo e vaso).

La rete di scarico delle acque sanitarie raccoglie, attraverso i montanti, le acque scaricate nei servizi igienici, alloggiati nei rispettivi cavedi.

L'impianto di messa a terra costituisce il più comune ed usato mezzo di protezione contro i contatti indiretti con parti metalliche dell'impianto non in tensione in normali condizioni di esercizio. Per "contatto indiretto" si intende il contatto di persone con parti conduttrici metalliche, normalmente non in tensione ma che possono andare in tensione per un guasto dell'isolamento. Tale parte conduttrice si definisce massa. Il termine individua pertanto le parti conduttrici e accessibili facenti parte dell'impianto elettrico e separate dalle parti attive solo con isolamento

principale. Una parte conduttrice che può andare in tensione solo perché è in contatto con una massa, non è da considerarsi massa (es. sportelli quadri elettrici, tavoli metallici su cui poggiano apparecchiature elettriche, ecc.). Così pure non sono da considerarsi masse quelle parti conduttrici che sono separate dalle parti attive con isolamento doppio o equivalente.

La protezione dell'edificio è con interruzione automatica del circuito, ossia realizzata coordinando il dispositivo di protezione con l'impianto di terra. Trattandosi di forniture ENEL in bassa tensione (BT), il sistema di distribuzione dell'energia elettrica è del tipo TT. Tutte le masse e le masse estranee sono state collegate ad un unico impianto di messa a terra.

Per realizzare la protezione dai contatti indiretti è stata soddisfatta la condizione:

$$R_t \leq 50 / I\delta$$

L'edificio non è dotato di impianto antincendio in quanto non rientra tra le attività soggette a controllo dalla normativa antincendio D.M. 16/2/82, essendo lo stesso destinato ad attività scolastiche il cui numero, contemporaneo di persone è inferiore a 100 unità.

In ogni caso la struttura è dotata di estintori a polvere da Kg.12 e di impianto luci di emergenza dislocate in tutto l'edificio.

### ***3.) Collocazione fisica degli elaborati progettuali***

Tutti gli elaborati progettuali sono ubicati presso l'Ufficio Tecnico del comune di Deliceto e Ufficio Sismico della Provincia di Foggia.

### ***4.) Tabella delle tipologie d'intervento previsto e frequenza consigliata***

PIANO DI MANUTENZIONE

Manutenzione Ordinaria e Straordinaria dell'opera

Lavori Di Revisione

Compartimenti con indicazione dei corpi interessati  1	Indispensab		Cade nza  4	Ditta  Incaricata 5	Rischi  Potenziali  6	Dispositivi di sicurezza in esercizio 7	Attrezzature ausiliarie in locazione 8	Osservazioni  9
	Si	No						
-IN EDIFICI O PARTI DI EDIFICI (DENOMINAZIONE)								
- cedimenti	X		10 anni		Caduta dall'alto			
- protezione anticorrosiva	X		10 anni		di persone o cose Tagli prodotti da			
b - tetti a falde	X		10 anni		Attrezzature Caduta dall'alto,			
d - facciate	X		10 anni		Ustioni di parti del corpo, Esplosione di Bombole di gas, Incendio di Materiale Infiammabile. Caduta dall'alto			
- pali per antenne	X		1 anno		di persone e cose Caduta dall'alto			
- serbatoi a pressione	X		1 anno		di persone e cose, leioni ed Abrasioni alle mani, Elettrocuzione.			
g - camini	X		1 anno					
-SUL TERRENO DEL COMMITTENTE PER I SEGUENTI IMPIANTI :								
b - acqua potabile	X		5 anni		Cadute dall'alto  del montatore. Strappi Muscolari, Abrasioni, strappi, tagli. Schiacciamento di arti per caduta Accidentali del Materiale. Caduta Accidentale dall'alto del Materiale. Inalazione di			

PIANO DI MANUTENZIONE

Manutenzione Ordinaria e Straordinaria dell'opera

Lavori Di Revisione

Compartimenti con indicazione dei corpi interessati	Indispensa b		Cadenz a	Ditta Incaricata	Rischi Potenziali	Dispositivi di sicurezza in esercizio	Attrezzature ausiliarie in locazione	Osservazioni
	Si	No						
	2	3						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
c - fognature e - elettricità	X X		5 anni 5 anni		fumi delle saldature.  1) Inalazione di polvere,  2) Lesioni ed abrasioni alle mani,  3) Schiacciamento dita,  4) Elettrocuzione,  5) Caduta dall'alto di persone od oggetti			
-NELL'EDIFICIO O IN PARTI DEL MEDESIMO (DENOMINAZIONE)								
a - camini	X							
- pulizia dei camini	X			1 anno				
b - finestre	X							
- imbiancatura	X			2 anni				
c - facciate	X							
- pulizia	X			10 anni				
d - tetti piani	X							
- impermeabilizzazione	X			10 anni				
- pali per antenne	X							
- impianti elettrici	X							
- colonne montanti sporgenti dal tetto	X							
- serbatoi a pressione	X							

PIANO DI MANUTENZIONE					
Dati relativi agli equipaggiamenti in dotazione all'opera					
Documenti per 1	Disponibili Si 2 No 3	N° del progetto e/o repertorio 4	Posa (sito) 5	Osservazioni 6	
-ATTREZZATURE E IMPIANTI IN ESERCIZIO SUL TERRENO DEL COMMITTENTE (SCHEMI DELLE DOTAZIONI)					
-EDIFICIO O PARTI DELL'EDIFICIO (DENOMINAZIONE)					
a - struttura portante	X		Ufficio Tecnico di Deliceto		
- calcolo statico	X		Ufficio Tecnico di Deliceto		
- progetti esecutivi	X		Ufficio Tecnico di Deliceto		
b - descrittivi (materiali impiegati)	X		Ufficio Tecnico di Deliceto		
d - ricoprimento e impermeabilizzazione tetto	X		Ufficio Tecnico di Deliceto		

***5.) Schede di fase delle operazioni previste***

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI	
<b>SCHEDA G.01.M</b>	
<b>FASE LAVORATIVA : MURATURE ESTERNE</b>	
OPERAZIONE : Manutenzione di muratura esterna in mattoni forati o pieni e malta di cemento.	
<b>ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI</b>	
ATTREZZATURE : Gru, ponteggi, molazza, sega clipper per i laterizi, cestoni per il sollevamento dei mattoni, carriole.	
MATERIALI : - Mattoni forati - malta comune o cementizia - Attrezzi di uso corrente - Energia elettrica	
<b>RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI</b>	
(D.Lgs.626/94 Titolo 1 Capo 1 articolo 3; D. Lgs. 494/96 articolo 12)	
1) Caduta dell'operaio o di materiali da costruzione per eccessivo ingombro dei piani di ponteggio; 2) danni alla cute e all'apparato respiratorio prodotti dalle malte cementizie; 3) tagli prodotti dalla sega circolare; 4) danni all'apparato uditivo.	
<b>MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE</b>	
Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (DPR 164/56 art. 16). Usare ponteggi di facciata regolamentari (scheda n. A/5.16).	
Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiè oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone (DPR 164/56 art. 68).	
Prima dell'esecuzione della muratura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli.	
Nell'uso della gru adottare le misure di prevenzione indicate nella scheda A/5.12. Usare le molazze in base alle misure contenute nella scheda A/5.27. Vietare l'uso di ponti su cavalletti all'esterno dell'edificio e dei ponteggi esterni.	
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI : ATTREZZATURE</b>	
prevenzione : analizzare il posto di lavoro ed il macchinario installato - D.Lgs 626/94 Titolo III Rapporto pericolo/rischio : Basso	
prevenzione : adottare idonee, specifiche e continue manutenzioni - DPR 547/55 Artt.48-49 - D.Lgs.626/94 Art.39 Rapporto pericolo/rischio : Basso	
<b>RUMORE</b>	
prevenzione : effettuare sopralluoghi finalizzati al rilievo e all'esame delle fonti di rumore e dell'esposizione dei lavoratori - DPR 303/56 - D.Lgs 277/91 Rapporto pericolo/rischio : Medio	
prevenzione : adottare i mezzi idonei ad eliminare o ridurre i rumori - DPR 303/56 Art.24 - D.Lgs.277/91 CAPO IV Rapporto pericolo/rischio : Basso	

**SCHEDA G.01.M****DISPOSITIVI DI PROT.INDIV. : RISCHI RESIDUI DPI**

- casco
- scarpe di sicurezza

1) Adozione dei mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe, occhiali) previsti dagli artt.377, 381, 382, 383 e 384 del D.P.R.547/1955;  
2) adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali come disposto dall'art.11 del D.P.R.547/1955;  
3) esecuzione di lavori su parti non in tensione (art.344 del D.P.R.547/1955);  
4) installazione di un solido impalcato sovrastante le attrezzature ed i posti di lavoro che comportino operazioni a carattere continuativo quando le stesse sono effettuate nelle immediate vicinanze di ponteggi e di zone di carico e scarico di materiali (art.9 del D.P.R.164/1956).

NOTE : 1) Osservare le ore di silenzio a seconda della stagione e delle disposizioni locali.

2) Usare, se si opera in zone residenziali, macchinari muniti di silenziatore.

3) E' necessario predisporre delle comode vie di percorso.

4) In caso di lavoro notturno, assicurare una sufficiente illuminazione.

PIANO DELLE MISURE PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI	
<b>SCHEDA IMPE02</b>	
<b>FASE LAVORATIVA : IMPERMEABILIZZAZIONI, ISOLAMENTI E COIBENTAZIONI</b>	
OPERAZIONE : Manutenzione del manto impermeabile e sistema d'isolamento termico copertura.	
<b>ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI</b>	
ATTREZZATURE : Grù di cantiere, cannello bruciatore.	
MATERIALI : - Guaina - Bitume ossidato - Componenti la struttura della gru - Carburante	
<b>RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI</b>	
(D.Lgs.626/94 Titolo 1 Capo 1 articolo 3; D. Lgs. 494/96 articolo 12)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ustioni a parti del corpo</li> <li>- Cadute dall'alto del montatore</li> <li>- Inalazione di vapori e di eventuali fibre di vetro</li> <li>- Irritazioni epidermiche</li> <li>- Caduta dall'alto del materiale</li> <li>- Esplosione delle bombole di gas</li> <li>- Incendio di materiale infiammabile</li> </ul>	
<b>MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE</b>	
1) Adozione dei mezzi personali di protezione (guanti, scarpe, vari) previsti dagli artt. 377, 383, 384 e 385 del D.P.R. 547/1955. 2) Adozione di mascherine (art. 387 del D.P.R. 547/1955). 3) Adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali come disposto dall'art. 11 del D.P.R. 547/1955. 4) Adozione di impalcati di servizio idonei ad impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute (art. 16 del D.P.R. 164/1956). 5) Adozione, per le bombole di idonei mezzi di trasporto idonei ad assicurare la stabilità dei gas e ad evitare urti accidentali e pericolosi (art. 254 del D.P.R. 547/1955).	
<b>RIFERIMENTI LEGISLATIVI : ATTREZZATURE</b> prevenzione : analizzare il posto di lavoro ed il macchinario installato - D.Lgs 626/94 Titolo III Rapporto pericolo/rischio : Basso	
prevenzione : adottare idonee, specifiche e continue manutenzioni - DPR 547/55 Artt.48-49 - D.Lgs.626/94 Art.39 Rapporto pericolo/rischio : Basso	
<b>RUMORE</b> prevenzione : effettuare sopralluoghi finalizzati al rilievo e all'esame delle fonti di rumore e dell'esposizione dei lavoratori - DPR 303/56 - D.Lgs 277/91 Rapporto pericolo/rischio : Medio	
prevenzione : adottare i mezzi idonei ad eliminare o ridurre i rumori - DPR 303/56 Art.24 - D.Lgs.277/91 CAPO IV Rapporto pericolo/rischio : Basso	
<b>INCENDIO ED ESPLOSIONE</b> prevenzione : le bombole vanno conservate lontane da fonti di calore - DPR 547/55 Art.252 Rapporto pericolo/rischio : Alto	

**SCHEDA IMPE02**

prevezione : le bombole vanno conservate vincolate in posizione verticale

- DPR 547/55 Art.252

Rapporto pericolo/rischio : Alto

**DISPOSITIVI DI PROT.INDIV. : RISCHI RESIDUI DPI**

- casco

- guanti

- scarpe di sicurezza con suola imperforabile

- cintura di sicurezza con fune di trattenuta quando le condizioni di lavoro lo richiedono

- scarpe di sicurezza a sfilacciamento rapido ed antisdrucchiolevoli

- indumenti protettivi del tronco

1) Adozione dei mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe, occhiali) previsti dagli artt.377, 381, 382, 383 e 384 del D.P.R.547/1955;

2) adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali come disposto dall'art.11 del D.P.R.547/1955;

3) esecuzione di lavori su parti non in tensione (art.344 del D.P.R.547/1955);

4) installazione di un solido impalcato sovrastante le attrezzature ed i posti di lavoro che comportino operazioni a carattere continuativo quando le stesse sono effettuate nelle immediate vicinanze di ponteggi e di zone di carico e scarico di materiali (art.9 del D.P.R.164/1956).

NOTE : 1) Le visite mediche obbligatorie e la loro periodicità è condizionata alla composizione chimica dei materiali.

2) Le caldaie per la fusione del bitume dovranno essere munite di regolazione automatica di temperatura.

3) Le caldaie vanno sistemate lontano dai materiali di facile infiammabilità e in zone riparate dal vento

**SCHEDA INT6****FASE LAVORATIVA : INTONACI**

OPERAZIONE : Manutenzione di intonacatura di pareti e soffitti interni.

**ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI**

ATTREZZATURE : Ponte su cavalletti, trabatello, attrezzi d'uso comune, molazza.

MATERIALI : - Malta

- Sabbia
- Calce idrata o grassello
- Tufina
- Cemento
- Componenti la struttura della gru
- Energia elettrica
- Carburante

**RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI**

(D.Lgs.626/94 Titolo 1 Capo 1 articolo 3; D. Lgs. 494/96 articolo 12)

- 1) Caduta dell'operaio o di materiali da costruzione per eccessivo ingombro del posto di lavoro
- 2) danni alla cute e all'apparato respiratorio causati dal cemento

**MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE**

Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose (DPR 164/56 art.16).

Usare ponti su cavalletti o trabatelli regolamentari (schede nn. A/5.22 e A/5.23).

Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiiede oppure essere

Prima della esecuzione della intonacatura delle superfici disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro.

Usare la molazza in base alle misure di prevenzione contenute nella scheda n. A/5.27.

Ripristinare le protezioni sul vuoto che sono state rimosse per l'esecuzione dell'intonacatura delle superfici.

**RIFERIMENTI LEGISLATIVI : ATTREZZATURE**

prevenzione : analizzare il posto di lavoro ed il macchinario installato

- D.Lgs 626/94 Titolo III

Rapporto pericolo/rischio : Basso

prevenzione : adottare idonee, specifiche e continue manutenzioni

- DPR 547/55 Artt.48-49

- D.Lgs.626/94 Art.39

Rapporto pericolo/rischio : Basso

**ELETTROCUZIONE**

prevenzione : gli impianti devono prevedere componenti, protezione e dispositivi di sicurezza realizzati secondo le norme vigenti

- DPR 447/91 Art.4

- L.46/90

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : preparare un adeguato piano programmato di manutenzione preventiva

- L.46/90

**SCHEMA INT6**

- DPR 547/55 Art.328

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : usare i mezzi di protezione personali - DPI

- DPR 547/55 Titolo X

- L.186/68

- D.Lgs.626/94 Art.5 c.2

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : i vari organi di controllo devono essere alloggiati in idonei quadri e segnalati

- DPR 547/55 Titolo VII

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : disinserire la linea elettrica di alimentazione durante la manutenzione

- DPR 547/55 Art.344

Rapporto pericolo/rischio : Alto

**LUOGHI, LOCALI E POSTI DI LAVORO**

prevenzione : programmare i posti di lavoro in relazione agli infortuni possibili

- DPR 547/55 Titolo I

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : disporre una efficace segnaletica di sicurezza

- DM 28 gennaio 1982

- DPR 524/82

- D.Lgs.626/94 Titolo I

Rapporto pericolo/rischio : Basso

**RUMORE**

prevenzione : effettuare sopralluoghi finalizzati al rilievo e all'esame delle fonti di rumore e dell'esposizione dei lavoratori

- DPR 303/56

- D.Lgs 277/91

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : adottare i mezzi idonei ad eliminare o ridurre i rumori

- DPR 303/56 Art.24

- D.Lgs.277/91 CAPO IV

Rapporto pericolo/rischio : Basso

**DISPOSITIVI DI PROT.INDIV. : RISCHI RESIDUI DPI**

- scarpe di sicurezza con suola imperforabile

- guanti

- mascherina

- copricapo leggero

1) Adozione dei mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe, occhiali) previsti dagli artt.377, 381, 382, 383 e 384 del D.P.R.547/1955;

2) adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali come disposto dall'art.11 del D.P.R.547/1955;

3) esecuzione di lavori su parti non in tensione (art.344 del D.P.R.547/1955);

4) installazione di un solido impalcato sovrastante le attrezzature ed i posti di lavoro che comportino operazioni a carattere continuativo quando le stesse sono effettuate nelle immediate vicinanze di ponteggi e di zone di carico e scarico di materiali (art.9 del D.P.R.164/1956).

NOTE : 1) Osservare le ore di silenzio a seconda della stagione e delle disposizioni locali.

2) Usare, se si opera in zone residenziali, macchinari muniti di silenziatore.

3) E' necessario predisporre delle comode vie di percorso.

4) In caso di lavoro notturno, assicurare una sufficiente illuminazione.

**FASE LAVORATIVA : IMPIANTO IDRICO**

OPERAZIONE : Manutenzione e/o riparazione di tubazioni in ferro, rame o polietilene reticolato con giunti saldati o raccordati meccanicamente, di sanitari con staffe a muro, di sistemi di controllo elettrici o elettronici per il controllo della temperatura dell'acqua, e della rubinetteria.

**ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI**

ATTREZZATURE : Scanalatori, demolitori elettrici, trapani a rotoperussione, attrezzi d'uso comune, ponti mobili o scale a mano, tagliatubi, filettatrici elettriche o a mano, piegatubi, saldatrice ossiacetilenica.

MATERIALI : - Martello demolitore

- Attrezzi uso corrente
- Energia elettrica
- Filettatrice
- Chiave inglese

**RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI**

(D.Lgs.626/94 Titolo 1 Capo 1 articolo 3; D. Lgs. 494/96 articolo 12)

- 1) Inalazione di polvere;
- 2) Lesioni alle mani;
- 3) Irritazioni cutanee;
- 4) Caduta dall'alto di persone od oggetti;
- 5) Elettrocuzione,
- 6) Inalazione dei fumi della saldatura.

**MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE**

- Utilizzare i ponti mobili con ruote bloccate durante le operazioni (art.52 - 164/56);
- Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti (art.8 164/56), con estremità antisdrucciolo (art.18 - 547/55);
- Durante il lavoro su scale o ponti, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (art 24 - 547/55);
- Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale (art. 254 - 547/55);
- Verificare l'esistenza dell'impianto di terra prima dell'uso delle attrezzature elettriche.
- E'permesso derogare dall'obbligo della presenza della rete di terra utilizzando utensili con doppio isolamento (art.3 DM 20.11.68);
- Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone;
- Verificare l'esistenza dell'impianto di terra prima dell'uso delle attrezzature elettriche;
- Utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ;
- Verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma.

**RIFERIMENTI LEGISLATIVI : ATTREZZATURE**

prevenzione : analizzare il posto di lavoro ed il macchinario installato

- D.Lgs 626/94 Titolo III

Rapporto pericolo/rischio : Basso

prevenzione : adottare idonee, specifiche e continue manutenzioni

- DPR 547/55 Artt.48-49

- D.Lgs.626/94 Art.39

Rapporto pericolo/rischio : Basso

**ELETTROCUZIONE**

prevenzione : gli impianti devono prevedere componenti, protezione e dispositivi di sicurezza realizzati secondo le norme vigenti

- DPR 447/91 Art.4

- L.46/90

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : preparare un adeguato piano programmato di manutenzione preventiva

**SCHEDA E.12**

- L.46/90

- DPR 547/55 Art.328

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : usare i mezzi di protezione personali - DPI

- DPR 547/55 Titolo X

- L.186/68

- D.Lgs.626/94 Art.5 c.2

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : i vari organi di controllo devono essere alloggiati in idonei quadri e segnalati

- DPR 547/55 Titolo VII

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : disinserire la linea elettrica di alimentazione durante la manutenzione

- DPR 547/55 Art.344

Rapporto pericolo/rischio : Alto

#### LUOGHI, LOCALI E POSTI DI LAVORO

prevenzione : programmare i posti di lavoro in relazione agli infortuni possibili

- DPR 547/55 Titolo I

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : disporre una efficace segnaletica di sicurezza

- DM 28 gennaio 1982

- DPR 524/82

- D.Lgs.626/94 Titolo I

Rapporto pericolo/rischio : Basso

#### RUMORE

prevenzione : effettuare sopralluoghi finalizzati al rilievo e all'esame delle fonti di rumore e dell'esposizione dei lavoratori

- DPR 303/56

- D.Lgs 277/91

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : adottare i mezzi idonei ad eliminare o ridurre i rumori

- DPR 303/56 Art.24

- D.Lgs.277/91 CAPO IV

Rapporto pericolo/rischio : Basso

#### DISPOSITIVI DI PROT.INDIV. : RISCHI RESIDUI DPI

- copricapo leggero

- guanti

- occhiali

- guanti in gomma

1) Adozione dei mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe, occhiali) previsti dagli artt.377, 381, 382, 383 e 384 del D.P.R.547/1955;

2) adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali come disposto dall'art.11 del D.P.R.547/1955;

3) esecuzione di lavori su parti non in tensione (art.344 del D.P.R.547/1955);

4) installazione di un solido impalcato sovrastante le attrezzature ed i posti di lavoro che comportino operazioni a carattere continuativo quando le stesse sono effettuate nelle immediate vicinanze di ponteggi e di zone di carico e scarico di materiali (art.9 del D.P.R.164/1956.

5) deposito in Comune del progetto contestualmente alla presentazione di quello architettonico.

NOTE : 1) Osservare le ore di silenzio a seconda della stagione e delle disposizioni locali.

2) Usare, se si opera in zone residenziali, macchinari muniti di silenziatore.

3) E' necessario predisporre delle comode vie di percorso.

**FASE LAVORATIVA : IMPIANTO TERMICO**

OPERAZIONE : Manutenzione di tubazioni in ferro, rame o polietilene reticolato con giunti saldati o raccordati meccanicamente, di corpi scaldanti con staffe a muro, di sistemi di controllo elettrici o elettronici per il controllo della temperatura, e della caldaia.

**ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI**

ATTREZZATURE : Scanalatori, demolitori elettrici, trapani a rotopercolazione, attrezzi d'uso comune, mastici , collanti e canapa, raccordi, tagliatubi, filettatrici elettriche o a mano, piegatubi, Saldatrice ossiacetilenica.

MATERIALI : - Martello demolitore

- Mazza
- Attrezzi uso corrente
- Soluzione chimica spandente
- Energia elettrica

**RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI**

(D.Lgs.626/94 Titolo 1 Capo 1 articolo 3; D. Lgs. 494/96 articolo 12)

- 1) Inalazione di polvere;
- 2) Lesioni alle mani;
- 3) Irritazioni cutanee;
- 4) Caduta dall'alto di persone od oggetti;
- 5) Elettrocuzione,
- 6) Inalazione dei fumi della saldatura.

**MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE**

- Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale (art. 254 - 547/55);
- Verificare l'esistenza dell'impianto di terra prima dell'uso delle attrezzature elettriche;
- E'permesso derogare dall'obbligo della presenza della rete di terra utilizzando utensili con doppio isolamento (art.3 DM 20.11.68);
- Evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone;
- Utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ;
- Verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma;
- Durante l'installazione dei termostati e dei dispositivi di controllo della temperatura, non lavorare con impianto elettrico sotto tensione.

**RIFERIMENTI LEGISLATIVI : ATTREZZATURE**

prevenzione : analizzare il posto di lavoro ed il macchinario installato

- D.Lgs 626/94 Titolo III

Rapporto pericolo/rischio : Basso

prevenzione : adottare idonee, specifiche e continue manutenzioni

- DPR 547/55 Artt.48-49

- D.Lgs.626/94 Art.39

Rapporto pericolo/rischio : Basso

**ELETTROCUZIONE**

prevenzione : gli impianti devono prevedere componenti, protezione e dispositivi di sicurezza realizzati secondo le norme vigenti

- DPR 447/91 Art.4

- L.46/90

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : preparare un adeguato piano programmato di manutenzione preventiva

- L.46/90

- DPR 547/55 Art.328

Rapporto pericolo/rischio : Medio

**SCHEDA E.13**

prevenzione : usare i mezzi di protezione personali - DPI

- DPR 547/55 Titolo X

- L.186/68

- D.Lgs.626/94 Art.5 c.2

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : i vari organi di controllo devono essere alloggiati in idonei quadri e segnalati

- DPR 547/55 Titolo VII

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : disinserire la linea elettrica di alimentazione durante la manutenzione

- DPR 547/55 Art.344

Rapporto pericolo/rischio : Alto

**LUOGHI, LOCALI E POSTI DI LAVORO**

prevenzione : programmare i posti di lavoro in relazione agli infortuni possibili

- DPR 547/55 Titolo I

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : disporre una efficace segnaletica di sicurezza

- DM 28 gennaio 1982

- DPR 524/82

- D.Lgs.626/94 Titolo I

Rapporto pericolo/rischio : Basso

**RUMORE**

prevenzione : effettuare sopralluoghi finalizzati al rilievo e all'esame delle fonti di rumore e dell'esposizione dei lavoratori

- DPR 303/56

- D.Lgs 277/91

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : adottare i mezzi idonei ad eliminare o ridurre i rumori

- DPR 303/56 Art.24

- D.Lgs.277/91 CAPO IV

Rapporto pericolo/rischio : Basso

**DISPOSITIVI DI PROT.INDIV. : RISCHI RESIDUI DPI**

- casco

- guanti

- mascherina

- occhiali

- guanti in gomma

1) Adozione dei mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe, occhiali) previsti dagli artt.377, 381, 382, 383 e 384 del D.P.R.547/1955;

2) adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali come disposto dall'art.11 del D.P.R.547/1955;

3) esecuzione di lavori su parti non in tensione (art.344 del D.P.R.547/1955);

4) installazione di un solido impalcato sovrastante le attrezzature ed i posti di lavoro che comportino operazioni a carattere continuativo quando le stesse sono effettuate nelle immediate vicinanze di ponteggi e di zone di carico e scarico di materiali (art.9 del D.P.R.164/1956).

5) deposito in Comune del progetto contestualmente alla presentazione di quello architettonico.

NOTE : 1) Osservare le ore di silenzio a seconda della stagione e delle disposizioni locali.

2) Usare, se si opera in zone residenziali, macchinari muniti di silenziatore.

3) E' necessario predisporre delle comode vie di percorso.

4) In caso di lavoro notturno, assicurare una sufficiente illuminazione.

**SCHEDA E.10****FASE LAVORATIVA : IMPIANTO ELETTRICO**

OPERAZIONE : Manutenzione o sostituzione di tubi di protezione rigidi o flessibili, fissaggio di scatole e tubi per punti con malta a rapida presa, posa in opera di paline di terra, inserimento conduttori elettrici, cablaggio, posa in opera di frutti e placche, posa in opera di lampadari.

**ATTREZZATURE E MATERIALI A SERVIZIO DEI LAVORATORI**

ATTREZZATURE : Scanalatori, demolitori elettrici, trapani a rotopercolazione, attrezzi d'uso comune, ponti mobili o scale a mano, conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ, quadri elettrici a norma CEI.

MATERIALI : - Martello demolitore

- Macchina per trivellazioni
- Mazza
- Pinza a manico lungo
- Attrezzi uso corrente
- Puntazze
- Tubazioni in PVC
- Corda di rame
- Soluzione chimica spandente

**RISCHI PER LA SICUREZZA FISICA DEI LAVORATORI**

(D.Lgs.626/94 Titolo 1 Capo 1 articolo 3; D. Lgs. 494/96 articolo 12)

- 1) Inalazione di polvere,
- 2) Lesioni ed abrasioni alle mani,
- 3) Schiacciamento dita,
- 4) Elettrocuzione,
- 5) Caduta dall'alto di persone od oggetti

**MISURE DI SICUREZZA CHE SARANNO ADOTTATE NEL CANTIERE**

- Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte;
- Gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte (art.1,2-186/68);
- Utilizzare scale a mano con pioli incastrati ai montanti (art.8 164/56), con estremità antisdrucciolo (art.18-547/55);
- Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (art.24 - 547/55);
- Utilizzare i ponti mobili con ruote bloccate durante le operazioni (art.52-164/56);
- Impianti realizzati sulla base di un progetto da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali (l.46/90 e DPR 447/91);
- È permesso derogare dall'obbligo della presenza della rete di terra utilizzando utensili con doppio isolamento (art.3 DM 20.11.68);
- Non lavorare su parti in tensione;
- Utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ;
- Verificare l'esistenza dell'impianto di terra prima dell'uso delle attrezzature elettriche.

**RIFERIMENTI LEGISLATIVI : ATTREZZATURE**

prevenzione : analizzare il posto di lavoro ed il macchinario installato

- D.Lgs 626/94 Titolo III

Rapporto pericolo/rischio : Basso

prevenzione : adottare idonee, specifiche e continue manutenzioni

- DPR 547/55 Artt.48-49

- D.Lgs.626/94 Art.39

Rapporto pericolo/rischio : Basso

**ELETTROCUZIONE**

prevenzione : gli impianti devono prevedere componenti, protezione e dispositivi di sicurezza realizzati secondo le norme vigenti

- DPR 447/91 Art.4

- L.46/90

Rapporto pericolo/rischio : Medio

**SCHEDA E.10**

prevenzione : preparare un adeguato piano programmato di manutenzione preventiva

- L.46/90

- DPR 547/55 Art.328

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : usare i mezzi di protezione personali - DPI

- DPR 547/55 Titolo X

- L.186/68

- D.Lgs.626/94 Art.5 c.2

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : i vari organi di controllo devono essere alloggiati in idonei quadri e segnalati

- DPR 547/55 Titolo VII

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : disinserire la linea elettrica di alimentazione durante la manutenzione

- DPR 547/55 Art.344

Rapporto pericolo/rischio : Alto

**LUOGHI, LOCALI E POSTI DI LAVORO**

prevenzione : programmare i posti di lavoro in relazione agli infortuni possibili

- DPR 547/55 Titolo I

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : disporre una efficace segnaletica di sicurezza

- DM 28 gennaio 1982

- DPR 524/82

- D.Lgs.626/94 Titolo I

Rapporto pericolo/rischio : Basso

**RUMORE**

prevenzione : effettuare sopralluoghi finalizzati al rilievo e all'esame delle fonti di rumore e dell'esposizione dei lavoratori

- DPR 303/56

- D.Lgs 277/91

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : adottare i mezzi idonei ad eliminare o ridurre i rumori

- DPR 303/56 Art.24

- D.Lgs.277/91 CAPO IV

Rapporto pericolo/rischio : Basso

**DISPOSITIVI DI PROT.INDIV. : RISCHI RESIDUI DPI**

- casco

- guanti

- calzature isolanti

- mascherina

- attrezzature dotate di isolamento

1) Adozione dei mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe, occhiali) previsti dagli artt.377, 381, 382, 383 e 384 del D.P.R.547/1955;

2) adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali come disposto dall'art.11 del D.P.R.547/1955;

3) esecuzione di lavori su parti non in tensione (art.344 del D.P.R.547/1955);

4) installazione di un solido impalcato sovrastante le attrezzature ed i posti di lavoro che comportino operazioni a carattere continuativo quando le stesse sono effettuate nelle immediate vicinanze di ponteggi e di zone di carico e scarico di materiali (art.9 del D.P.R.164/1956).

5) deposito in Comune del progetto contestualmente alla presentazione di quello architettonico;

6) qualora la destinazione d'uso dell'edificio lo richieda.

Prima verifica impianto di terra entro 30 giorni (denuncia all'ISPESL su modello approvato art.13 D 519 del 15.10.93); controllo ogni due anni da parte delle USL (art.3 D 519 del 15.10.93)

NOTE : 1) Verificare prima dell'uso dei cavi elettrici, la integrità del loro isolamento. 2) Durante il lavoro sulle scale a mano, gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine.

**SCHEDA E.24**

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : preparare un adeguato piano programmato di manutenzione preventiva

- L.46/90

- DPR 547/55 Art.328

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : usare i mezzi di protezione personali - DPI

- DPR 547/55 Titolo X

- L.186/68

- D.Lgs.626/94 Art.5 c.2

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : i vari organi di controllo devono essere alloggiati in idonei quadri e segnalati

- DPR 547/55 Titolo VII

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : disinserire la linea elettrica di alimentazione durante la manutenzione

- DPR 547/55 Art.344

Rapporto pericolo/rischio : Alto

**LUOGHI, LOCALI E POSTI DI LAVORO**

prevenzione : programmare i posti di lavoro in relazione agli infortuni possibili

- DPR 547/55 Titolo I

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : disporre una efficace segnaletica di sicurezza

- DM 28 gennaio 1982

- DPR 524/82

- D.Lgs.626/94 Titolo I

Rapporto pericolo/rischio : Basso

**RUMORE**

prevenzione : effettuare sopralluoghi finalizzati al rilievo e all'esame delle fonti di rumore e dell'esposizione dei lavoratori

- DPR 303/56

- D.Lgs 277/91

Rapporto pericolo/rischio : Medio

prevenzione : adottare i mezzi idonei ad eliminare o ridurre i rumori

- DPR 303/56 Art.24

- D.Lgs.277/91 CAPO IV

Rapporto pericolo/rischio : Basso

**DISPOSITIVI DI PROT.INDIV. : RISCHI RESIDUI DPI**

- casco

- scarpe isolanti

- guanti isolanti

- cintura di sicurezza

1) Adozione dei mezzi personali di protezione (casco, guanti, scarpe, occhiali) previsti dagli artt.377, 381, 382, 383 e 384 del D.P.R.547/1955;

2) adozione di mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali come disposto dall'art.11 del D.P.R.547/1955;

3) esecuzione di lavori su parti non in tensione (art.344 del D.P.R.547/1955);

4) installazione di un solido impalcato sovrastante le attrezzature ed i posti di lavoro che comportino operazioni a carattere continuativo quando le stesse sono effettuate nelle immediate vicinanze di ponteggi e di zone di carico e scarico di materiali (art.9 del D.P.R.164/1956).

5) deposito in Comune del progetto contestualmente alla presentazione di quello architettonico.

NOTE : 1) Osservare le ore di silenzio a seconda della stagione e delle disposizioni locali.

2) Usare, se si opera in zone residenziali, macchinari muniti di silenziatore.

3) E' necessario predisporre delle comode vie di percorso.

4) In caso di lavoro notturno, assicurare una sufficiente illuminazione.