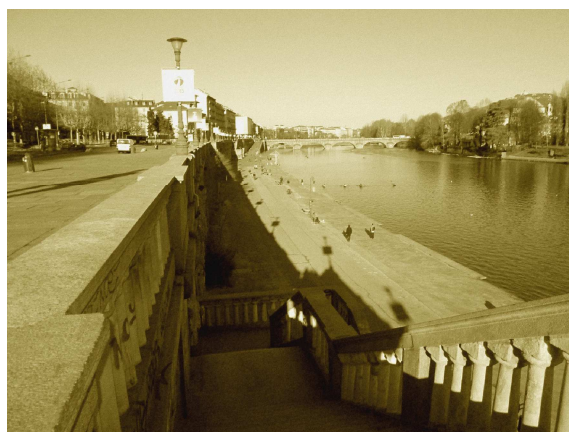




## CITTA' DI TORINO

DIREZIONE EDIFICI MUNICIPALI PATRIMONIO E VERDE

SERVIZIO EDIFICI MUNICIPALI

MURAZZI DEL PO  
INTERVENTI DI RISANAMENTO CONSERVATIVO*Progettisti:**arch. Antonella MARCHETTI**p.i. Uliano ALBERTINETTI**p.i. Mauro RAIMONDO**Coordinatore Sicurezza Progettazione:**arch. Antonella MARCHETTI**Collaboratori:**geom. Roberto RIZZARI**ing. Laura IDRAME**Responsabile del procedimento**e Dirigente Servizio Tecnico: arch. Dario SARDI*

## PROGETTO ESECUTIVO

PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO  
PARTE GENERALE

NOME-FILE

Scala Plot

SCALA

VARIE

REV	MODIFICHE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO
0	EMISSIONE	FEBBRAIO 2016		
1	REVISIONE	MARZO 2016		
2				
3				
4				

ELABORATO

PSC-01

INDICE

<b>PARTE PRIMA</b> .....	<b>5</b>
<b>Premesse</b> .....	<b>5</b>
<b>Criteri base di redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento</b> .....	<b>6</b>
<b>Caratteristiche e notizie generali del PSC</b> .....	<b>6</b>
<b>I soggetti individuati dal D.Lgs. 9 Aprile 2008 N° 81. Loro adempimenti.</b> .....	<b>6</b>
<b>Individuazione soggetti della progettazione, sicurezza e cantiere</b> .....	<b>8</b>
<b>Descrizione sintetica delle opere comprese nell'appalto</b> .....	<b>12</b>
<b>Descrizione sintetica delle opere comprese nell'appalto</b> .....	<b>12</b>
<b>Normativa di riferimento</b> .....	<b>13</b>
<b>PARTE SECONDA</b> .....	<b>14</b>
<b>Area del cantiere - Individuazione , analisi e valutazione rischi. Scelte organizzative, procedure, misure preventive e protettive.</b> .....	<b>14</b>
<b>Organizzazione del cantiere</b> .....	<b>14</b>
<b>Classificazione e Individuazione dei Rischi. Prevenzioni generali.</b> .....	<b>16</b>
Definizione di Rischio, tipologia e prevenzioni generali.....	17
R1. CADUTE DALL'ALTO.....	17
R2. URTI - COLPI - IMPATTI – COMPRESSIONI.....	18
R3. PUNTURE – TAGLI - ABRASIONI.....	18
R4. VIBRAZIONI.....	18
R5. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO.....	18
R6. INCENDIO – SCOPPIO (ESPLOSIONE).....	19
R7. RISCHI DI ORIGINE METEORICA.....	19
R8. ELETTRUCUZIONE.....	20
R9. RADIAZIONI NON IONIZZANTI.....	23
R10. RISCHIO RUMORE.....	24
R11. CESCOIAMENTO – STRITOLAMENTO.....	26
R12. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO.....	27
R13. INVESTIMENTO, RIBALTAMENTO.....	27
R14. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....	28
R15. INALAZIONE POLVERI – FIBRE – GAS DI SCARICO.....	28
R16. GETTI E SCHIZZI.....	29
R17. INALAZIONE E/O INFILTRAZIONI DI GAS E VAPORI.....	30
R18. DERMATITI, IRRITAZIONI CUTANEE, REAZIONI ALLERGICHE.....	30
R19. RISCHIO BIOLOGICO.....	30
R20. AMIANTO.....	31
R21. OLII MINERALI E DERIVATI.....	31
R22. MORSI E PUNTURE DI ANIMALI.....	31
R23. USTIONI.....	31
R24. DISTURBI ALLA VISTA (PROIEZIONE DI SCHEGGE E DISTURBI VISIVI).....	32
R25. POSSIBILE RIMBALZO.....	32
<b>Rischi che l'ambiente circostante induce ai cantieri</b> .....	<b>32</b>
- Rischio Interferenza con altre aree limitrofe interessate da possibili cantieri.....	32
- Rischio di urto e investimento da traffico veicolare.....	33
<b>- Rischio amianto</b> .....	<b>33</b>
– Interventi che interessano intenzionalmente zone limitate (inferiore a 15 mq) con materiali contenenti amianto (procedura operativa di tipo C).....	35
- Rischio di contatto con condutture gas metano.....	36
- Rischio di contatto con rete idrica.....	37
- Rischio di contatto con rete flessibile Telecom.....	37
- Rischio di intrusione in area cantiere di estranei non autorizzati.....	37
- Rischio correlato all'accesso di persone per esigenza di controllo e verifica.....	37
- Rischi causati da eventuale presenza di ostacoli fissi in area cantiere.....	38
- Rischi da interferenza da contatto tra i lavoratori della sede e le lavorazioni in corso.....	39
- Rischio emissioni di rumore.....	39
- Rischi potenziali propri della sede in cui si opera.....	39
Rischi dovuti agli eventi atmosferici.....	39
- Rischio biologico e chimico, allergie e sindromi respiratorie.....	40
<b>Rischi che i cantieri inducono sull'ambiente circostante</b> .....	<b>41</b>
Aperture di botole, cavedi e simili.....	41
Superfici bagnate nei luoghi di lavoro.....	41
Fiamme libere e pericolo di esplosioni.....	41

Interventi che prevedono la produzione di scintille o l'utilizzo di fiamme.....	42
Emergenza per il versamento di sostanze chimiche o comunque pericolose.....	42
Polveri, fibre, fumi, gas a seguito di lavorazioni.....	42
- Rischio Rumore .....	42
- Rischio di caduta di persone dall'alto (verso ambiente sottostante) .....	43
- Rischio di caduta di materiali dall'alto.....	43
- Rischio di inalazione polveri e gas .....	44
- Rischio incendi o esplosioni per operazioni avventate all'interno dei cantieri.....	45
- Rischi di investimento e collisione accidentale.....	45
<b>Rischi derivanti da sovrapposizione spazio temporale di attività .....</b>	<b>45</b>
<b>Rischi derivanti dall'organizzazione del cantiere .....</b>	<b>46</b>
- Indagini preliminari.....	47
- Recinzione del cantiere, accessi, movimentazione mezzi e segnalazioni .....	47
- Servizi igienico - assistenziali .....	48
Refettorio.....	48
Locali per riunioni periodiche e ad uso collettivo .....	48
Uffici direttivi e tecnici .....	48
- Viabilità principale di cantiere ed eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali... ..	48
Sorveglianza del cantiere.....	49
Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo ed	
Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche .....	49
Smaltimento acque di scarico.....	50
- Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti del cantiere .....	50
<b>Segnaletica di sicurezza.....</b>	<b>51</b>
<b>DPI – ATTREZZATURE - OPERE PROVVISORIALI - MACCHINE.....</b>	<b>52</b>
- Protezione collettiva e Dispositivi di Protezione Individuale ( DPI ) .....	52
- Opere Provvisorie, Attrezzature, Macchine.....	52
<b>Analisi e valutazione dei rischi. Schemi base sicurezza per lavorazioni prevedibili durante</b>	
<b>l'appalto.....</b>	<b>53</b>
<b>Scheda 1 - Movimentazione materiali .....</b>	<b>54</b>
<b>Scheda 2 - Preparazione di malta cementizia per murature intonaci ecc. ....</b>	<b>55</b>
<b>Scheda 3 - Demolizione manuale di murature interne con allontanamento e trasporto materiale di</b>	
<b>risulta.....</b>	<b>56</b>
<b>Scheda 4 - Smontaggio di infissi con allontanamento , stoccaggio e trasporto. Successivo</b>	
<b>montaggio .....</b>	<b>57</b>
<b>Scheda 5 – Rimozione strutture metalliche.....</b>	<b>59</b>
<b>Scheda 6 - Interventi generici da fabbro esterni ed interni.....</b>	<b>60</b>
<b>Scheda 7 - Realizzazione di intonaci interni.....</b>	<b>61</b>
<b>Scheda 8 - Realizzazione di pareti divisorie interne in blocchi forati di cls.....</b>	<b>62</b>
<b>Scheda 9 - Carico e trasporto a discarica del materiale di risulta .....</b>	<b>63</b>
<b>Scheda 10 - Recinzione di sicurezza.....</b>	<b>65</b>
<b>Scheda 11 – Sigillatura giunti in facciata.....</b>	<b>66</b>
<b>Scheda 12 – Rimozione dei serramenti metallici con presenza di amianto.....</b>	<b>67</b>
<b>SCHEMI BASE DI PREVENZIONE LAVORAZIONI.....</b>	<b>68</b>
Recinzione con cavalletti mobili o bande colorate .....	68
Attrezzature e macchine, carico e scarico dal mezzo di trasporto .....	69
Assistenza agli impianti elettrici aerei di cantiere .....	69
Assistenza per l'installazione degli impianti di messa a terra.....	70
Sistemazione della viabilità per le persone (passerelle, andatoie, percorsi obbligati, ecc.).....	71
Allestimento di impalcati protettivi sui posti fissi di lavoro e di transito.....	72
Castelli per il carico e lo scarico dei materiali, montaggio e smontaggio .....	73
Lavorazioni diverse con l'utilizzo di cestello montato su braccio telescopico.....	74
Divisori interni in laterizio .....	75
Rasature a gesso.....	76
Finiture – Posa dei falsi telai per serramenti interni.....	77
Smontaggio di andatoie, parapetti, impalcati sui posti fissi di lavoro, ecc.....	78
Smontaggio della recinzione.....	78
<b>OPERE EDILI.....</b>	<b>80</b>
Disattivazione degli impianti.....	80
Rimozione di linee elettriche e condutture di acqua, gas, aria, fumi .....	81
Rimozione di incrostazioni con idrolavaggio.....	83
Rimozione di pietre a pavimento del marciapiede .....	85

Rimozione di intonaci esterni e di rivestimenti in genere.....	86
Lavorazioni di falegnameria per serramenti, cassonetti, adattamenti e simili .....	87
Lavorazioni da vetraio per installazione, rimozione o modifiche di vetrate .....	89
Pavimentazione continua in cemento e finitura in resina.....	92
<b>OPERE DA ELETTRICISTA.....</b>	<b>93</b>
Impianto elettrico – Approvvigionamento del materiale .....	93
Impianto elettrico – Sollevamento dei materiali ai piani .....	93
Impianto elettrico – Lavorazione e posa di canalette portacavi .....	94
Impianto elettrico – Posa di cavi e di conduttori .....	94
Impianto elettrico – Posa delle apparecchiature .....	95
Impianto elettrico – Allacciamenti .....	96
Impianto elettrico – Impianto di terra.....	97
Impianti elettrici – Cavi elettrici e prolunghe .....	98
Impianti elettrici – Alimentazione .....	99
Impianti elettrici – Prese e spine.....	99
Impianti elettrici – Prova generale .....	101
Impianti elettrici – Installazione apparecchiature .....	102
Impianti elettrici – Lavori su quadri elettrici .....	103
<b>Assistenza muraria per l'impianto idraulico, di riscaldamento e di condizionamento.....</b>	<b>103</b>
<b>Durata delle lavorazioni in cantiere.....</b>	<b>105</b>
Cronoprogramma dei lavori (Gantt) .....	105
Entità presunta del cantiere (uomini-giorno).....	105
<b>Stima dei costi della sicurezza.....</b>	<b>105</b>
<b>PARTE TERZA .....</b>	<b>107</b>
<b>Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento fra i soggetti coinvolti .....</b>	<b>107</b>
Modalità di gestione del piano di sicurezza .....	107
Riunioni di coordinamento .....	108
Riunione preliminare .....	108
Riunioni periodiche .....	108
Consultazione .....	108
Interferenze lavorative .....	108
<b>Sorveglianza sanitaria e gestione delle emergenze nei cantieri .....</b>	<b>108</b>
Sorveglianza sanitaria.....	108
Emergenze e pronto soccorso nei cantieri .....	109
Evacuazione antincendio.....	111
Estintori .....	111
<b>Informazione e formazione dei lavoratori dei cantieri.....</b>	<b>112</b>
Formazione del personale .....	112
Informazioni e disposizioni trasmesse ai lavoratori .....	112
<b>Documentazione inerente la sicurezza .....</b>	<b>113</b>
Macchine, impianti, utensili, attrezzi .....	113
Documentazione da custodire in cantiere a cura dell'Impresa esecutrice(in copia fotostatica-originali presso la ditta).....	113
<b>ALLEGATO "A" .....</b>	<b>116</b>
Schema delle certificazioni / dichiarazioni del datore di lavoro della ditta .....	116
<b>ALLEGATO "B" .....</b>	<b>118</b>
CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI – GANTT .....	119
<b>ALLEGATO "C" .....</b>	<b>120</b>
STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	110

**ALLEGATO "P"** – Dispositivi di Protezione Collettiva e Individuale

**ALLEGATO "II"** – Opere provvisoriale

**ALLEGATO "III"** – Attrezzature e macchine del cantiere

### **PARTE PRIMA.**

Premesse.

- *Criteria base di redazione del PSC;*
- *Caratteristiche e notizie generali;*
- *I soggetti individuati dal D.lgs. 9/4/2008 n.81;*
- *I soggetti della progettazione, della sicurezza e del cantiere;*
- *Descrizione sintetica delle opere comprese nell'appalto.*
- *Normativa di riferimento*

### **PARTE SECONDA.**

- *Classificazione e individuazione dei rischi . Prevenzioni generali;*
- *Rischi che l'ambiente circostante induce ai cantieri;*
- *Rischi che i cantieri inducono all'ambiente circostante;*
- *Rischi derivanti da sovrapposizione spazio temporale di attività;*
- *Rischi derivanti dall'organizzazione del cantiere;*
- *Segnaletica di sicurezza*
- *D.P.I., attrezzature ed opere provvisorie, macchine del cantiere*
- *Piano dettagliato della sicurezza per alcune lavorazioni prevedibili durante l'appalto: analisi e valutazione dei rischi;*
- *Ulteriori lavorazioni: schemi base di prevenzione*
- *Durata delle lavorazioni*
- *Stima dei costi.*

La seconda parte rappresenta il **PSC** vero e proprio, fornisce le prescrizioni di sicurezza generiche per i diversi rischi a cui possono essere soggetti i lavoratori edili e le indicazioni particolari di carattere comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale da rispettare prima, durante e dopo alcune fasi lavorative e soprattutto durante possibili situazioni critiche.

In alcune specifiche situazioni, il PSC ritiene necessario l'utilizzo (o l'esclusione) di ben determinati macchinari/attrezzature di lavoro ritenendole piu' idonee di altri per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori.

La stima dei costi. I costi della sicurezza sono costi ricavabili da misure di prevenzione e da prescrizioni operative definibili sulla base di interventi statisticamente prevedibili nelle opere.

### **PARTE TERZA.**

- *Modalità organizzative della Cooperazione e del Coordinamento;*
- *Sorveglianza sanitaria e gestione delle emergenze;*
- *Informazione e formazione dei lavoratori;*
- *Documenti inerenti la sicurezza;*
- *Frase di rischio e consigli di prudenza.*

### **PARTE QUARTA.**

- *Fabbricati oggetto d'intervento*

Questa parte, separata in un proprio fascicolo, è formata da un Modulo che descrive le caratteristiche dei fabbricati, riporta l'organizzazione interna del lavoro, l'analisi dei rischi intrinseci individuati dal RSPP nel proprio DVR (documento valutazione rischio). Trattasi di una parte "aperta" ampliabile durante l'esecuzione delle lavorazioni da parte del CSE.

Globalmente le parti "Prima, Seconda e Terza" costituiscono il PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO di tipo GENERALE mentre la "Parte Quarta" raccoglierà tutte le notizie riguardanti il singolo fabbricato con le eventuali ulteriori e specifiche disposizioni di prevenzione da adottarsi durante le probabili lavorazioni presso ogni sede comunale.

Il presente PSC. si può quindi definire:

generale per quanto riguarda le tipologie di rischio potenziale presenti nei fabbricati in esame;  
specifico per il cantiere ove saranno eseguiti gli interventi .

## PARTE PRIMA

### Premesse

L'area è stata oggetto di una specifica variante urbanistica (variante al PRG n° 82) approvata con Deliberazione del Consiglio Comunale n° mecc. 2004 02201/009 del 20 dicembre 2004, che ha disposto l'assoggettamento dell'area ai disposti del Piano Regolatore Generale afferenti alle "Aree per Servizi" di cui all'art. 19 delle N.U.E.A., nonché alle specifiche prescrizioni introdotte dal comma 16bis "*Complesso dei Murazzi del Po*" che inserisce l'area all'interno delle "*aree per verde e servizi con prescrizioni particolari comprese in ambiti di riqualificazione dello spazio pubblico*".

I Murazzi sono soggetti a vincolo ai sensi del D. Lgs. n. 42/2004 e gli interventi da eseguirsi nell'area sono pertanto soggetti al parere vincolante della Soprintendenza ai Beni Ambientali ed Architettonici del Piemonte.

Per quanto attiene gli strumenti di pianificazione di competenza sovracomunale, il complesso dei Murazzi è compreso nel Piano Territoriale Operativo (P.T.O.) del Po, nel Piano d'Area "Sistema delle Aree Protette della Fascia fluviale del Po" e nel Piano d'Area del Parco fluviale del Po - Tratto Torinese. Nel Piano d'Area, l'ambito in oggetto è inserito in zona urbanizzata U, classe U1 "*zone urbanizzate, caratterizzate da impianti urbanistici e infrastrutturali completi o in via di completamento, con presenza di servizi e funzioni di vario livello di centralità, suscettibili di svolgere un ruolo di interesse nell'organizzazione della fruizione della fascia fluviale e di determinare interferenze più o meno importanti nell'ecosistema fluviale*".

Il complesso dei Murazzi è infine interessato dal Piano Stralcio delle Fasce Fluviali del Bacino del Po (P.S.F.F.) e dal Progetto Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (P.A.I.) approvato dall'Autorità di Bacino del Fiume Po che norma gli Interventi lungo la rete idrografica e sui versanti. Il P.A.I. individua le fasce fluviali classificandole in A, B e C. Il complesso dei Murazzi è interessato dalla fascia B coincidente con la fascia A, i cui interventi sono regolamentati dalle Norme di Attuazione del P.A.I.. La Fascia A corrisponde alla "*Fascia di deflusso della piena costituita dalla porzione di alveo che è sede prevalente del deflusso della corrente per la piena di riferimento, (...) ovvero che è costituita dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena*". La Fascia B corrisponde alla "*Fascia di esondazione, esterna alla precedente, costituita dalla porzione di territorio interessata da inondazione al verificarsi della piena di riferimento*".

L'intervento di risanamento conservativo si svolge sulla superficie dell'intero paramento murario del complesso, sull'area soprastante le arcate poste "a monte" del ponte Vittorio Emanuele I (marciapiEDE) e in due gruppi di arcate (85, 87 e 27, 29, 31).

La facciata dei Murazzi, scandita da una sequenza di portoni a tutto sesto e ampie finestre, sormontati da serramenti più piccoli fino alla corrispondenza con via Cavour e dalle scale di connessione tra la passeggiata lungo il fiume e la banchina, fu realizzata in stile architettonico eclettico.

Il muro di facciata è costituito con scapoli di cava lavorati a paramento sul fronte esterno. Le decorazioni (cornici e fasce) sono realizzate con pietra da taglio lavorata alla martellina fine con cesellatura. La facciata esterna è stata oggetto di un intervento di pulizia dai graffi e scritte vandaliche, si deve quindi procedere con il completamento dell'intervento sigillando e stilando i giunti tra i conci.

Il complesso edilizio è costituito da un sistema di pareti, archi e volte in muratura che costituiscono parziale solaio di sostegno al traffico veicolare e pedonale sovrastante. I locali delle arcate 2, 29 e 31, di superficie totale di circa 170 mq. sono profondi circa 9,40 mt. con accesso dalla banchina lungo il fiume tramite un portone. L'altezza dei locali, rispetto all'attuale quota di pavimento, risulta di circa mt. 7,25 all'intradosso delle volte. Le tre campate sono scandite da pilastri isolati in muratura di cm. 90x100 da cui si dipartono 2 archi in muratura che suddividono in due partizioni ciascuna arcata.

Le condizioni della struttura sono piuttosto buone. La muratura interna è in mattoni pieni mentre la muratura di fondo è mista in pietra e mattoni. Nelle volte ed in alcune zone circoscritte delle pareti sono presenti muffe e muschio, dovuti ad infiltrazioni meteoriche e percolamento di acqua.

La pavimentazione è in battuto di cemento. Attualmente all'interno delle arcate è presente una struttura in legno e metallo che deve essere rimossa.

Le arcate 85 e 87, di superficie totale di circa 65 mq. sono profonde circa 6,40 mt. L'altezza dei locali, rispetto all'attuale quota pavimento è di circa 4,85 mt. all'intradosso delle volte. Il muro di divisione delle due campate, di spessore di circa 1 metro, ha un'apertura centrale semi-circolare di diametro pari a 2 metri. I locali, in disuso da parecchi anni, hanno al loro interno su tutta la pavimentazione uno strato di limo indurito alto circa 40 cm.

I portoni di accesso e tutti i serramenti necessitano di interventi di ripristino e rinforzo, oltre che la sostituzione dei vetri.

Il presente **PSC**, nasce dal principio base di predisporre un testo che non riproponga unicamente i dettami normativi ma un documento specifico di applicazione.

Sono stati pertanto evitati, tranne specifici casi, inutili richiami a tutte le norme di sicurezza già di per sé obbligatoriamente note ai destinatari del Piano.

### **Criteri base di redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, contiene, come disposto nell'art. 100 del D.Lgs. 81/2008, le misure generali e particolari relative alla sicurezza e salute dei lavoratori che dovranno essere utilizzate dall'Appaltatore nell'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento riporta l'individuazione, l'analisi, la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure operative, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

Le misure di sicurezza proposte di seguito mirano a:

- migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso nelle tecniche di prevenzione) situazioni già conformi;
- dare attuazione alle nuove disposizioni introdotte dal D.Lgs. 81/2008;
- regolarizzare eventuali situazioni che potrebbero risultare carenti rispetto alla legislazione precedentemente in vigore al D.Lgs. 81/2008.

Le prescrizioni contenute nel presente Piano non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori e non sollevano l'appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

### **Caratteristiche e notizie generali del PSC**

Utilizzo del Piano.

Il Piano sarà utilizzato:

dai responsabili dell'impresa come guida per applicare le misure adottate ed effettuare la mansione di controllo;  
dal Committente e Responsabile dei lavori per esercitare il controllo;  
dal Committente;  
dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione dei contenuti del Piano;  
dal Progettista e Direttore dei Lavori per operare nell'ambito delle rispettive competenze;  
dalle Imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere;  
dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere.

Avvertenze per il CSE e per l'Impresa appaltatrice

Il **PSC** potrà essere soggetto ad eventuale aggiornamento, durante l'esecuzione dei lavori, da parte del **CSE** che potrà recepire le proposte di integrazione presentate dall'Impresa esecutrice.

Il **PSC** sarà soggetto alle indispensabili integrazioni da parte del **CSE** relative a determinate lavorazioni o ad ulteriori singoli fabbricati interessati dai lavori.

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

Il **PSC** dovrà essere illustrato e diffuso dal **CSE** al personale della Direzione Lavori e all'**Appaltatore** e da questi a tutti i soggetti interessati e presenti in cantiere prima dell'inizio delle attività lavorative.

Le gravi o ripetute violazioni dei piani da parte dell'appaltatore costituiscono causa di risoluzione del contratto da parte del committente.

Oltre alle responsabilità del **Committente / Responsabile dei Lavori / Responsabile del Procedimento** è anche responsabilità dell'**Appaltatore** assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la loro direzione o controllo, compreso il personale di altre ditte e i lavoratori autonomi, che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, operino nel rispetto della normativa di igiene e sicurezza del lavoro e dei documenti di sicurezza specifici per l'opera.

### **I soggetti individuati dal D.Lgs. 9 Aprile 2008 N° 81. Loro adempimenti.**

#### Il Committente

Il Committente è il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione, è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

#### Il Responsabile dei Lavori – Responsabile del Procedimento

Nel campo di applicazione del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50 il Responsabile dei lavori è il Responsabile unico del procedimento;

Le funzioni e i compiti del Responsabile del procedimento, in quanto Responsabile dei lavori, sono previste dall'art. 90 del D.Lgs. 81/2008.

Deve coordinare la propria azione sia con il direttore dei lavori sia con il coordinatore per la sicurezza previsto dal D.Lgs. 81/2008.

Essendo peraltro il responsabile del procedimento unico soggetto delle fasi di progettazione e di esecuzione, ne deriva che il coordinamento coinvolge i coordinatori per la sicurezza sia nella fase di progettazione sia nella fase di esecuzione dei lavori.

Il Committente o Responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/2008.

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008, il Committente o il Responsabile dei lavori, ha l'obbligo di trasmettere all'Azienda Unità Sanitaria Locale ed alla Direzione Provinciale del Lavoro, territorialmente competenti, la notifica preliminare inerente l'apertura di un nuovo cantiere.

In caso di variazioni degli elementi oggetto della notifica, vige l'obbligo di trasmetterne notizia agli organi di vigilanza territorialmente competenti sopra citati.

#### Il Coordinatore in fase di progettazione

Il Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per la progettazione, redige i documenti inerenti la pianificazione della sicurezza dell'opera, ossia il presente documento Piano di Sicurezza e Coordinamento e il Fascicolo Tecnico (all'art. 91, comma 1, lettere a) e b) del D.Lgs. 81/2008).

#### Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

Il Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera, di seguito denominato Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE), è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92 del D.Lgs. 81/2008. Verrà nominato antecedentemente all'avvio dei lavori.

#### Datore di lavoro dell'impresa esecutrice. Adempimenti dell'appaltatore.

Il D.Lgs. 81/2008, prevede l'osservanza delle misure generali di tutela e una serie di obblighi nei confronti dei datori di lavoro e, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, dei dirigenti e preposti che dirigono e sovrintendono le attività delle imprese stesse.

Il datore di lavoro della/e impresa/e esecutrice/i, durante l'esecuzione delle opere, osserva le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/2008 e cura, ciascuno per la parte di competenza, il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità; la scelta dell'ubicazione dei posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione; le condizioni base di movimentazione dei vari materiali; la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori; la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose; la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi; le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del presente Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) e la redazione del piano operativo di sicurezza (POS) costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b) e 3 del D.Lgs. 81/2008.

#### I principali adempimenti dell'Impresa appaltatrice saranno i seguenti:

Rispetto della normativa di sicurezza e di quanto specificato nei piani; presa visione dei Piani di Sicurezza e Coordinamento; predisposizione e consegna al CSE del POS (Piano Operativo di Sicurezza) con gli elementi essenziali previsti da questo documento prima dell'inizio dei lavori; messa a disposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Piano Operativo di Sicurezza nei confronti del RLS; presa visione dei costi previsti globalmente dai Piani di Sicurezza e Coordinamento; eventuali proposte di integrazione ai Piani di Sicurezza e Coordinamento, senza modifica o adeguamento dei prezzi pattuiti; prequalificazione delle eventuali imprese di subappalto e/o di subfornitura art. 26 del D.Lgs. 81/2008; informazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura sui rischi presenti nei cantieri; affissione nel luogo di lavoro della Notifica Preliminare; esposizione dell'eventuale cartello di cantiere (per lavori di una certa durata) con il nominativo dei Coordinatori e dell'eventuale Responsabile dei Lavori.

#### Lavoratori autonomi

I lavori eseguibili da una sola persona in cantiere sono molto limitati.

La definizione del D.Lgs. 81/2008 è chiara: è lavoratore autonomo la "persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione".

Anche il datore di lavoro che opera in cantiere è da considerarsi lavoratore autonomo limitatamente alla propria attività lavorativa svolta, per tutta la durata del cantiere, senza la collaborazione di alcuno.

Tale figura assumerà anche la funzione di datore di lavoro nel momento in cui opererà, anche per un unico evento, con la collaborazione di altri. In tal caso sarà naturalmente tenuto, prima della esecuzione di qualsiasi lavoro, alla redazione del POS, che dovrà essere sottoposto alla preventiva approvazione da parte del CSE.

Riguardo al lavoratore autonomo “puro” (che non sia cioè anche datore di lavoro) si ritiene che egli debba essere in grado di svolgere, utilizzando attrezzature di lavoro e DPI secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e svolgendo la lavorazione senza “l’aiuto” di nessuno, autonomamente il proprio lavoro, con la piena libertà di decisione sulle modalità con cui operare nell’ambito delle indicazioni contenute nel PSC e nel POS dell’impresa per la quale eventualmente opera nonché sulla base di quelle fornite dal coordinatore per l’esecuzione o dal datore di lavoro dell’impresa per cui opera (art. 94 ed art. 26 D.Lgs. 81/2008).

E’ invece frequente il caso in cui, dietro una facciata di formale pluralità di “lavoratori autonomi”, si celi un’effettiva situazione di rapporti di subordinazione fra chi da ordini e chi li esegue, fra anziani e giovani, fra esperti ed “apprendisti”, fra padri e figli, ecc.

Nei casi suddetti si instaurano di fatto situazioni anomale, che i coordinatori di sicurezza per l’esecuzione dell’opera dovranno “rifiutare” e che gli operatori di vigilanza dovranno perseguire.

#### Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

I singoli Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS), anche nello spirito delle attribuzioni di quanto previsto agli articoli 50, 100 e 102 del D.Lgs. 81/2008, devono essere consultati ed informati sui contenuti dei Piani di Sicurezza e Coordinamento e dei Piani Operativi di Sicurezza, nonché sulle specifiche misure di protezione e prevenzione da adottare durante l’esecuzione dei lavori. I testi dei Piani verranno consegnati agli RLS e verrà prodotta attestazione dell’avvenuta consegna.

Le osservazioni in merito andranno sottoposte al datore di lavoro che proporrà al Coordinatore per l’esecuzione eventuali integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento ai sensi di legge.

#### Ulteriori precisazioni

Il presente elaborato ha prevalentemente lo scopo di fornire uno strumento di controllo e verifica sull’operato dei soggetti coinvolti nella sicurezza per la realizzazione di opere edili, al fine di poter puntualmente ottemperare all’obbligo imposto dal legislatore di attenersi alle misure generali di tutela per la sicurezza e salute dei lavoratori nelle scelte tecniche durante le varie fasi di progettazione, esecuzione e organizzazione delle operazioni di cantiere.

E’ responsabilità dell’Appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la sua direzione o controllo (compreso il personale di altre ditte e i lavoratori autonomi che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere) siano addestrati e informati sui temi della sicurezza del lavoro in generale.

L’appaltatore deve informare i propri lavoratori della sede dei rischi relativi a tutte le attività da espletare, attività da eseguire e di quelle inerenti al luogo dove si realizzeranno le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni ed attività che possano comportare rischi per l’incolumità e la salute.

### **Individuazione soggetti della progettazione, sicurezza e cantiere**

#### Committente

Comune di Torino  
Direzione Edifici Municipali, Patrimonio e Verde  
Nella persona dell’Ing. Claudio LAMBERTI  
Direttore di Direzione Edifici Municipali, Patrimonio e Verde

#### Responsabile dei lavori

Responsabile del Procedimento e Dirigente del Servizio  
Arch. Dario SARDI  
Indirizzo: via Meucci 4 - via IV Marzo 19  
Telefono: 011-01130791 – 011 01124086

#### Progettisti dell’opera

arch. Antonella MARCHETTI  
Indirizzo: via Meucci 4  
Telefono: 011-01130795

p.i. Uliano ALBERTINETTI

Indirizzo: via Meucci 4  
Telefono: 011-01130782

p.i. Mauro RAIMONDO



Telefono – Fax: \_\_\_\_\_  
Partita I.V.A.: \_\_\_\_\_  
Tipo di attività: \_\_\_\_\_  
Oggetto del contratto: \_\_\_\_\_  
Iscrizione CCIAA: \_\_\_\_\_  
Iscrizione INPS: \_\_\_\_\_  
Iscrizione INAIL: \_\_\_\_\_  
Iscrizione Cassa Edile: \_\_\_\_\_  
Datore di Lavoro: \_\_\_\_\_  
RSPP: \_\_\_\_\_  
RLS: \_\_\_\_\_  
Lavoratori: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Identificazione imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi

Azienda – Ragione sociale: \_\_\_\_\_  
Sede legale: \_\_\_\_\_  
Telefono – Fax: \_\_\_\_\_  
Partita I.V.A.: \_\_\_\_\_  
Tipo di attività: \_\_\_\_\_  
Oggetto del contratto: \_\_\_\_\_  
Iscrizione CCIAA: \_\_\_\_\_  
Iscrizione INPS: \_\_\_\_\_  
Iscrizione INAIL: \_\_\_\_\_  
Iscrizione Cassa Edile: \_\_\_\_\_  
Datore di Lavoro: \_\_\_\_\_  
RSPP: \_\_\_\_\_  
RLS: \_\_\_\_\_  
Lavoratori: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Azienda – Ragione sociale: \_\_\_\_\_  
Sede legale: \_\_\_\_\_  
Telefono – Fax: \_\_\_\_\_  
Partita I.V.A.: \_\_\_\_\_  
Tipo di attività: \_\_\_\_\_  
Oggetto del contratto: \_\_\_\_\_  
Iscrizione CCIAA: \_\_\_\_\_  
Iscrizione INPS: \_\_\_\_\_  
Iscrizione INAIL: \_\_\_\_\_  
Iscrizione Cassa Edile: \_\_\_\_\_  
Datore di Lavoro: \_\_\_\_\_  
RSPP: \_\_\_\_\_  
RLS: \_\_\_\_\_  
Lavoratori: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

I direttori di cantiere, i preposti, gli assistenti sono a loro volta chiamati, ognuno per le proprie competenze, a vigilare e verificare che siano rispettate da parte dei lavoratori e delle imprese le norme di Legge in materia di sicurezza e i contenuti e le prescrizioni dettate dal presente Piano di Sicurezza e dal Coordinatore in fase di esecuzione.  
Si precisa che i dati non indicati dovranno essere riportati, nel momento in cui saranno noti, da parte del Direttore di cantiere o di un suo preposto.  
Egli integrerà l'anagrafica, sulla copia del presente PSC, con eventuali altri dati relativi ai vari soggetti che man mano verranno coinvolti nelle attività di cantiere.

E' espressamente vietato l'accesso nei cantieri a persone che non dipendano da imprese o lavoratori autonomi notificati all'Azienda Sanitaria Locale./Ufficio Provinciale del Lavoro competente.

L'impresa appaltatrice dovrà comunicare al Committente ogni nuovo ingresso in cantiere, non meno di tre giorni prima che ciò avvenga. Nel caso in cui detta impresa non riceva copia della notifica relativa, non potrà comunque far operare tale soggetto in cantiere.

Alla comunicazione l'impresa appaltatrice dovrà altresì allegare copie del certificato d'iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato (o Albo Artigiani), gli estremi delle denunce dei lavoratori all'INPS, all'INAIL ed alla Cassa Edile se prevista, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori della sede ed una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalla legge e dai contratti ed all'organico medio annuo distinto per qualifica.

Il Datore di lavoro di ogni impresa esecutrice dovrà fornire al CSE i nominativi dei rappresentanti per la sicurezza, i quali devono avere avuto a disposizione copia del PSC e del POS. I dati riportati verranno utilizzati anche per l'eventuale compilazione del cartello di cantiere.

### **Carichi:**

#### *Prescrizioni Esecutive:*

- Sollevando e depositando carichi pesanti manualmente occorrerà:
  - tenere il tronco eretto, la schiena in posizione diritta, il peso da sollevare avvicinato al corpo, i piedi in posizione aperta e salda
  - afferrare il carico in modo sicuro
  - fare movimenti graduali e senza scosse
  - non compiere torsioni accentuate con la colonna vertebrale
- Nello spostare, alzare e sistemare pesi che superano i 30 kg occorrerà, quando possibile, essere coadiuvati da altre persone o da apposite attrezzature. Macchine e attrezzature, casse di materiali o altri carichi pesanti devono essere spinti o trascinati appoggiandoli su appositi tappeti scorrevoli o appositi rulli

### **Prescrizioni organizzative apprestamenti**

#### *Prescrizioni Esecutive:*

Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.

- Montare il trabatello conformemente al libretto di istruzioni di cui deve essere dotato
- Prima di salire sul ponte mobile su ruote (trabatello) occorrerà verificarne la stabilità e bloccare le ruote con cunei dalle due parti
- Durante lo spostamento del trabatello bisogna accertarsi che non ci siano interferenze con altre strutture e che non siano presenti persone o materiale sugli impalcati
- Durante l'uso del trabatello non montare argani per il sollevamento dei materiali. Gli argani saranno montati sul ponteggio.
- Durante l'esecuzione dell'attività lavorativa l'operatore non deve sporgersi all'esterno, manomettere le protezioni presenti ed operare in assenza di protezioni
- Conservare il libretto d'uso e manutenzione del trabatello con le istruzioni del costruttore in cantiere

### **Carichi:**

#### *Prescrizioni Esecutive:*

- Sollevando e depositando carichi pesanti manualmente occorrerà:
  - tenere il tronco eretto, la schiena in posizione diritta, il peso da sollevare avvicinato al corpo, i piedi in posizione aperta e salda
  - afferrare il carico in modo sicuro
  - fare movimenti graduali e senza scosse
  - non compiere torsioni accentuate con la colonna vertebrale
- Nello spostare, alzare e sistemare pesi che superano i 30 kg occorrerà, quando possibile, essere coadiuvati da altre persone o da apposite attrezzature. Macchine e attrezzature, casse di materiali o altri carichi pesanti devono essere spinti o trascinati appoggiandoli su appositi tappeti scorrevoli o appositi rulli

### **Prescrizioni organizzative apprestamenti**

#### *Prescrizioni Esecutive:*

Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.

- Montare il trabatello conformemente al libretto di istruzioni di cui deve essere dotato
- Prima di salire sul ponte mobile su ruote (trabatello) occorrerà verificarne la stabilità e bloccare le ruote con cunei dalle due parti
- Durante lo spostamento del trabatello bisogna accertarsi che non ci siano interferenze con altre strutture e che non siano presenti persone o materiale sugli impalcati

- Durante l'uso del trabattello non montare argani per il sollevamento dei materiali. Gli argani saranno montati sul ponteggio.
- Durante l'esecuzione dell'attività lavorativa l'operatore non deve sporgersi all'esterno, manomettere le protezioni presenti ed operare in assenza di protezioni
- Conservare il libretto d'uso e manutenzione del trabattello con le istruzioni del costruttore in cantiere

### **Descrizione sintetica delle opere comprese nell'appalto**

Le considerazioni relative al contesto d'intervento riguardano il rapporto tra le opere da realizzare e il sito ove è inserito il complesso, con particolare riguardo alla viabilità esistente e alle situazioni di interferenza tra il cantiere e le zone/aree limitrofe.

<i>Caratteristiche dell'area</i>	<i>Descrizione</i>
<i>Caratteristiche climatiche, territoriali e locali</i>	Nord-ovest, statisticamente: Giorni con pioggia in un anno: circa 80 / 85 Quantità di precipitazione annuale: circa 950 mm Giorni con temperatura pari o inf. a 0 °C: circa 75
<i>Caratteristiche particolari del contesto</i>	Centro aulico. Area fluviale del Po
<i>Vincoli paesaggistici</i>	Area protetta della fascia fluviale del Po
<i>Vincoli urbanistici e/o fasce di rispetto</i>	Complesso di particolare interesse storico
<i>Viabilità al contorno</i>	Corso Cairoli, Lungopo Diaz, Lungopo Cadorna Intenso traffico urbano
<i>Presenza di unità produttive o insediamenti limitrofi</i>	Residenziale, commerciale.
<i>Edifici con particolari esigenze di tutela (scuole, ospedali, uffici, case di riposo, abitazioni ecc.)</i>	Abitazioni private e condominiali.
<i>Linee aeree e sottoservizi</i>	Sottoservizi cittadini.

### **Descrizione sintetica delle opere comprese nell'appalto**

Il complesso monumentale dei Murazzi del Po, per la quasi totalità di proprietà comunale, è costituito da arcate che delimitano l'affaccio sul fiume sponda sinistra dal ponte Vittorio Emanuele I a valle fino alla corrispondenza di corso San Maurizio e a monte fino alla corrispondenza di via Mazzini.

All'interno delle arcate sono insediate attività ricreative e di ristorazione . L'intervento nasce dalla necessità di compiere il completo recupero del complesso riorganizzando alcune arcate che saranno gestite direttamente dalla Città. Il progetto presenta carattere di conservazione, nell'ottica di non alterare la struttura originaria del complesso, di valore storico, architettonico, documentale.

Gli interventi sono previsti sono i seguenti:

L'intervento del risanamento conservativo dei murazzi proposto, consiste nella sigillatura e la stilatura dei giunti della facciata in pietra, nel ripristino degli intonaci degli sfondati, nel restauro dei portoni in legno, nel recupero dei serramenti e delle inferriate in ferro oltre ad interventi di pulizia e nuova disposizione interna e di sistemazione impiantistica delle arcate 27, 29 e 31 e 85, 87. Si prevede anche la sigillatura della pavimentazione del marciapiede soprastante per l'eliminazione delle infiltrazioni meteoriche all'interno delle arcate.

#### SIGILLATURA STILATURA DEI GIUNTI DEL PARAMENTO MURARIO

Revisione e restauro del paramento in pietra mediante la sigillatura e la stilatura incassata dei giunti con malta di calce spenta analoga all'originale, eventualmente impastata con micro frammenti di materiale naturale, e la stuccatura delle piccole lesioni presenti nella pietra

#### SERRAMENTI

Si provvederà al recupero dei portoni delle arcate gestite dalla Città e all'unificazione del sistema di chiusura con chiavistello metallico. Le finestre saranno recuperate sistemando la ferramenta esistente e posando nuovi vetri con



	tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
Art. 2087 del Codice Civile	Relativo alla tutela delle condizioni di lavoro.
Art. 673 del Codice Penale	Relativo all'omesso collocamento o rimozione di segnali o ripari (in luoghi di pubblico transito).
Norme C.E.I.	
Norme ISPESL	
Norme VV.F.F	
Norme C.T.I.	
Regolamenti A.S.L.	
Regolamento Edilizio Città di Torino	

## PARTE SECONDA

### **Area del cantiere - Individuazione , analisi e valutazione rischi. Scelte organizzative, procedure, misure preventive e protettive.**

I rischi del cantiere sono connessi alla possibilità di esondazione del fiume Po nelle aree oggetto delle lavorazioni.

E' stata pertanto previsto che le aree destinate allo stoccaggio dei materiali siano posizionate sull'area su lungo Po Diaz, mentre le aree di lavorazione e stoccaggio temporaneo potranno avvenire in prossimità dei locali oggetto di manutenzione.

L'area dei Murazzi è inoltre luogo destinato ad attività di intrattenimento nelle ore serali e pertanto è fatto obbligo all'impresa di realizzare adeguate recinzioni di cantiere per evitare pericoli per gli avventori dei locali adiacenti. Su tutta l'area del cantiere, da quanto risulta dalle planimetrie e dalle informazioni ricevute dalle Aziende erogatrici di pubblici servizi, risultano presenti sottoservizi solo nella fascia della banchina sul fiume Po. Ogni intervento di allacciamento dovrà pertanto considerare la possibilità di temporanea chiusura della banchina.

L'area ricade in zona inondabile. In caso di alluvione del fiume Po, la Città emetterà apposita ordinanza di sgombero delle aree poste sulle banchine e quindi dei locali oggetto delle lavorazioni. L'accesso alle aree di cantiere potrà avvenire solo alla revoca dell'ordinanza.

In ogni caso sulla banchina lungo fiume sarà vietato il deposito permanente di materiale da costruzione e durante l'esondazione dovranno essere adeguatamente protetti i locali dall'eventuale ingresso di materiale solido derivante dalla piena.

Dovranno pertanto essere protetti tutti gli impianti elettrici tramite l'installazione della rete di distribuzione dell'energia ad una quota non inferiore a 2,00 metri.

### **Organizzazione del cantiere**

La recinzione di cantiere dovrà garantire la separazione netta tra le zone di lavorazione e le aree di contorno. L'accesso al cantiere da parte del personale, dovrà avvenire attraverso l'identificazione degli addetti al lavoro mediante cartellini personali e annotazione su un registro di dati. L'accesso di terzi non addetti, dovrà essere preventivamente autorizzato dalle persone incaricate del controllo previsto dall'impresa appaltatrice e sarà comunque oggetto di registrazione da parte degli incaricati alla sorveglianza del cantiere.

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata da una recinzione come indicato nell'allegata planimetria avente altezza di m.2 .

L'impresa dovrà prevedere i servizi igienico-assistenziali del cantiere sulla base del numero di lavoratori previsto.

Per la determinazione del numero e della caratteristica minima dei vari tipi di servizio si può far riferimento alla vigente normativa in materia di igiene sul lavoro.

Le caratteristiche dei locali uffici e servizi dovranno essere quelle previste dalla vigente normativa.

In particolare per gli uffici, oltre ad una idonea cubatura e ad un adeguato isolamento termico, si dovrà curare che ogni lavoratore abbia a disposizione un adeguato spazio per consentire al personale il normale movimento, in relazione al lavoro da svolgere (disegnatori, contabili, ecc.) ed in relazione ai necessari passaggi per il

personale.

L'ampiezza dei servizi sarà invece stabilita in base al numero massimo dei lavoratori che prevede possano utilizzarli.

Tutti i locali dovranno avere una buona aerazione ed illuminazione e dovranno essere ben difesi dalle intemperie e riscaldati durante la stagione fredda.

I servizi saranno dimensionati non solo a norma, ma anche a misura d'uomo senza quindi dimenticare le esigenze dovute al benessere degli operai.

Nell'attesa che l'Ente fornitore dell'energia elettrica provveda all'allaccio dell'energia, per il cantiere si utilizzeranno gruppi elettrogeni di potenza (in genere gruppi modulari secondo le necessità delle utenze di cantiere) che verranno opportunamente protetti con tettoie e recinzioni.

Accorgimenti di prevenzione incendi dovranno essere adottati nei pressi delle baracche, ove occorre, e nei punti di possibile incendio, predisponendo un adeguato numero di estintori portatili rispondenti alle "Norme tecniche e procedurali", relative agli estintori di incendio portatili, soggetti all'approvazione di tipo da parte del Ministero degli Interni (D.M. 20 dicembre 1982). Tali estintori dovranno essere verificati periodicamente, una volta ogni sei mesi, da personale delle ditte qualificate a cui è stato dato l'incarico della manutenzione.

I baraccamenti e le installazioni tecnico logistiche dovranno essere provvisti di adeguato impianto di illuminazione artificiale.

Per l'illuminazione dei luoghi di lavoro, se necessario, si dovrà provvedere con fari mobili montati su cavalletti.

Le singole imprese e/o lavoratori autonomi che dovessero eventualmente operare in cantiere provvederanno con mezzi propri all'illuminazione dei luoghi dove eseguono i lavori e per l'illuminazione di tipo particolare. L'area di cantiere ed in particolare i percorsi pedonali dovranno essere adeguatamente illuminati nelle ore di scarsa luminosità ambientale lungo tutto il loro sviluppo. Il responsabile della gestione del mantenimento della sicurezza dell'impianto di cantiere sarà responsabile del mantenimento in efficienza delle predisposizioni sopra descritte, della loro installazione ed esecuzione a norma di legge, della loro manutenzione e delle periodica verifica del buono stato di conservazione.

La realizzazione degli impianti dovrà essere comunque eseguita secondo le regole dell'arte, in modo da non creare ostacoli e/o intralci ai mezzi ed al personale, con l'utilizzo dei materiali di qualità e certificati.

Il pericolo incendio nel presente cantiere temporaneo o mobile non è assolutamente da sottovalutare in quanto la possibilità del verificarsi di situazioni di estremo pericolo è sempre in agguato anche nella realizzazione di semplici lavorazioni.

L'impresa appaltatrice, sulla base di quanto formulato dal presente Piano di Sicurezza ed in accordo a quanto previsto dalla normativa vigente con particolare riferimento al D.Lgs. 81/2008, prenderà tutte le misure necessarie alla gestione della sicurezza antincendio.

Al cantiere si accederà per il deposito dei materiali Lungo Po Diaz con accesso sia carraio che pedonale all'interno saranno ben delimitati i percorsi di viabilità dei mezzi e del personale come indicato nelle planimetrie. Le maestranze accederanno ai locali oggetto delle lavorazioni dalla banchina lungo il fiume Po.

Le ditte presenti in cantiere, dovranno collegare le loro apparecchiature al quadro di cantiere che sarà installato dalla ditta principale per il quale dovrà rilasciare tutte le certificazioni di conformità nonché della messa a terra. Gli utensili e le apparecchiature usate vanno allacciati esclusivamente al quadro di cantiere dedicato.

L'impianto di messa a terra relativamente ai baraccamenti da cantiere, dovrà essere dimensionato in modo da garantire il coordinamento con le protezioni circuitali e con la corrente di terra convenzionale fornita dall'ente erogatore.

Tutte le masse dovranno essere collegate all'impianto di dispersione a mezzo di conduttore di protezione contraddistinto da guaina di colore giallo/verde, se ricoperto.

Le masse estranee dovranno essere interconnesse con collegamenti equipotenziali realizzati con conduttori di adeguata sezione e contraddistinti con la quaina giallo/verde.

Il sistema di dispersione ed il conduttore di dispersione e di equipotenzialità sono interconnessi a mezzo di piastra o morsetti che servono anche come punti di sezionamento per le misure.

Prima dell'accettazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e delle relative modifiche il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e dovrà fornire loro eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante avrà la facoltà di formulare proposte a riguardo.

Il coordinatore in fase di esecuzione dovrà organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento dell'attività nonché la loro reciproca informazione.

La dislocazione all'interno del cantiere dei baraccamenti è prevista nella zona su Lungo Po Diaz e verrà spostato dalla sua collocazione originaria quando si dovrà intervenire sulla porzione di marciapiede sottostante l'area. Il carico e lo scarico dei materiali avverrà, come indicato in planimetria, con l'ausilio di apposite autogru nella zona di Lungo Po Diaz dove è collocata la zona di deposito e stoccaggio dei materiali e, lateralmente ad essa, dei rifiuti.

I depositi, sia fissi che temporanei, come indicato nell'apposita planimetria, che si realizzeranno nel corso dei lavori dovranno essere ubicati in modo da non intralciare i passaggi, da garantire la stabilità ai materiali stoccati, da facilitare al massimo ed in sicurezza le operazioni di movimentazione con mezzi meccanici o manuale.

Depositi particolari sono costituiti da materiali o sostanze intrinsecamente pericolose e/o che possono creare in circostanze particolari rischi per le persone e per l'ambiente. Ad esempio:

- bombole contenenti gas comburenti e/o combustibili;
- vernici e solventi;
- soluzioni bituminose, ecc.. -

Il deposito delle suddette sostanze dovrà essere realizzato, come indicato in palmimetria, in conformità alle indicazioni fornite attraverso le schede di sicurezza o altro, dai fabbricanti e/o fornitori, nonché dalle norme specifiche vigenti. Il personale dovrà essere informato ed istruito sulle modalità di normale impiego e nei casi di emergenza. I residui di lavorazione (rifiuti) dovranno essere accumulati, accatastati, stoccati in modo da mantenere costantemente pulite e sgombre le zone di lavoro e le aree di cantiere.

Lo smaltimento dovrà avvenire in ottemperanza alle vigenti norme specifiche nazionali e locali con i conseguenti adempimenti tecnico amministrativi. E' possibile l'utilizzo di sostanze e materiali ritenuti e/o riconosciuti pericolosi o comunque nocivi alle persone e/o all'ambiente.

**Classificazione e Individuazione dei Rischi. Prevenzioni generali.**

I rischi che vengono presi in considerazione nel presente **PSC** sono classificabili secondo il seguente prospetto:

<b>CLASSIFICAZIONE DEI RISCHI</b>	<b>A - DERIVANTI DALL'AREA E DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE</b> (TRASMESSI QUINDI AL CANTIERE)	- AMBIENTE NATURALE - INTRINSECI ALL'AREA O FABBRICATO - SOGGETTI ESTRANEI IN GENERE - INFRASTRUTTURE E SOTTOSERVIZI
	<b>B - DERIVANTI DAL CANTIERE (SUA ORGANIZZAZIONE) E TRASMESSI ALL'AMBIENTE</b>	
	<b>C - INTRINSECI ALLE VARIE LAVORAZIONI</b>	
	<b>D - DERIVANTI DALLE INTERFERENZE DA CONTATTO FRA LE LAVORAZIONI E I LAVORATORI DELLE SEDI E/O EVENTUALE PUBBLICO PRESENTE</b>	

L'individuazione, l'analisi e la successiva valutazione dei rischi, va fatta genericamente con particolare riferimento a manufatti interferenti, presenza di pubblico, edifici confinanti con particolari esigenze di tutela (scuole, uffici, abitazioni ecc.), linee aeree o sotterranee di servizi, altri cantieri, insediamenti produttivi, viabilità, rumore, polveri.

La successiva valutazione dei rischi per la esecuzione dei lavori, in generale, sarà eseguita considerando le seguenti possibilità di infortunio:

- 1) Caduta di persone in piano per l'eventuale presenza sulle vie di transito di materiali di ingombro, di buche, di avvallamenti o di sostanze scivolose;
- 2) Caduta di persone dall'alto durante interventi in elevazione e durante l'impiego di scale a mano;
- 3) Investimento per caduta di materiali dall'alto durante la fase di carico, scarico, movimentazione e sollevamento dei materiali;
- 4) Schiacciamento per ribaltamento di mezzi meccanici per cedimento del terreno o per irrazionale utilizzazione degli stessi;
- 5) Urto di persone contro i mezzi operanti in cantiere, tra mezzi e strutture fisse, contro ostacoli;
- 6) Ferite da taglio e schiacciamento per l'impiego di utensili ed attrezzi vari e per il maneggio di materiali;
- 7) Investimento da spruzzi di materiali negli occhi durante particolari lavorazioni;
- 8) Strappi muscolari per irrazionale maneggio e sollevamento manuale dei carichi;
- 9) Investimento di persone da mezzi o attrezzature operanti in cantiere;
- 10) Investimento di proiezioni di schegge durante l'impiego di apparecchiature;
- 11) Punture per l'eventuale presenza di punte, chiodi, siringhe sulle vie di transito o per il maneggio di materiali scalfibili e/o sfaldabili;
- 12) Inalazione di polveri nei lavori di demolizione, durante il carico e lo scarico di materiali, nonché in occasione della preparazione delle aree di lavoro e delle pulizie tecniche dei mezzi operativi;
- 13) Ferite dovute all'impiego di utensili o attrezzature deteriorate;
- 14) Ferite o fratture per contatto con organi di trasmissione del moto di macchinari ed impianti o per movimenti scoordinati connessi;
- 15) Ferite per contatto con gli organi lavoratori delle macchine e degli impianti utilizzati;
- 16) Ferite, cesoiamenti e contusioni dovute alla movimentazione dei materiali con mezzi di sollevamento;
- 17) Danno all'apparato uditivo da rumore provocato da macchinari ed utensili utilizzati in cantiere;

- 18) Folgorazione per contatti diretti ed indiretti in conseguenza dell'utilizzo di macchine ed apparecchiature elettriche e per eventuali pericolosi avvicinamenti a parti in tensione;
- 19) Danno per contatto o per inalazione di sostanze pericolose o nocive alla salute dei lavoratori;
- 20) Danno per radiazioni caloriche, ultraviolette e/o ionizzanti derivanti da lavori di saldatura;
- 21) Danno per inalazione di gas e fumi che si sprigionano durante la saldatura;
- 22) Ustioni durante l'esecuzione di lavori di saldatura;
- 23) Ustioni da incendio per la presenza in cantiere di sostanze infiammabili;
- 24) Ferite varie da potenziale aggressione fisica agli operai.

**Definizione di Rischio, tipologia e prevenzioni generali**

Il rischio può essere definito come la probabilità che si verifichi un dato evento capace di creare un danno evidente. Il rischio **R**, associato ad un evento lesivo **E**, è quindi espresso come prodotto tra la probabilità **P** che si verifichi un evento e l'entità del danno **M** (magnitudo) che può provocare

$$(R = P \times M).$$

Per ridurre il rischio (**R**), si può agire sulla probabilità (**P**) che si verifichi l'evento, diminuendo la stessa tramite l'adozione di idonee misure preventive che annullano o riducono la frequenza di accadimento del rischio. Oppure (spesso contemporaneamente) si può agire sull'entità del danno **M** che l'evento può produrre tramite l'adozione di misure protettive che minimizzano lo stesso.

Si riporta un elenco dei rischi (con rispettivo codice) che generalmente si possono riscontrare nel contesto lavorativo edile di cui al presente PSC. tale elenco è da considerarsi indicativo e non esaustivo, sicuramente da integrare in fase di esecuzione delle singole lavorazioni.

<b>CODICE</b>	<b>RISCHIO R</b>
<b>R1</b>	Cadute dall'alto
<b>R2</b>	Urti, colpi, impatti compressioni
<b>R3</b>	Tagli, punture, abrasioni
<b>R4</b>	Vibrazioni
<b>R5</b>	Scivolamenti, cadute a livello
<b>R6</b>	Incendio, esplosione
<b>R7</b>	Rischi di origine meteorica
<b>R8</b>	Elettrocuzione
<b>R9</b>	Radiazioni non ionizzanti
<b>R10/a</b>	Rumore dBA < 80
<b>R10/b</b>	Rumore dBA 80 / 85
<b>R10/c</b>	Rumore dBA 85 – 90
<b>R10/d</b>	Rumore dBA > 90
<b>R11</b>	Cesoiamento, stritolamento
<b>R12</b>	Caduta di materiale dall'alto
<b>R13</b>	Investimento, ribaltamento
<b>R14</b>	Movimentazione manuale dei carichi
<b>R15</b>	Inalazione polveri, fibre, gas di scarico
<b>R16</b>	Getti, schizzi
<b>R17</b>	Inalazioni e/o infiltrazioni di gas e vapori
<b>R18</b>	Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche
<b>R19</b>	Rischio biologico
<b>R20</b>	Amianto
<b>R21</b>	Olii minerali e derivati
<b>R22</b>	Morsi e punture di animali
<b>R23</b>	Ustioni
<b>R24</b>	Disturbi alla vista
<b>R25</b>	Possibile rimbalzo

**R1. CADUTE DALL'ALTO**

Possono avvenire in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisoriale, rampe di scale, mezzi per trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

**Prescrizioni generali da seguire:**

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

generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Sui *trabattelli* evitare accuratamente di sporgersi oltre le protezioni durante le ricezioni dei materiali.

*Imbracatura di sicurezza.* I lavoratori che sono esposti a pericoli di cadute dall'alto (durante i lavori in facciata e sulle volte), devono fare uso di adatta imbracatura con fune di trattenuta, assicurata direttamente, o tramite anello scorrevole, ad una fune appositamente tesata a parti stabili delle opere fisse o provvisorie.

L'imbracatura è composta da diverse cinghie a formare, cosciali, cintura e bretelle; il punto di collegamento alla fune di trattenuta viene solitamente posizionato sulla schiena. La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m al fine di limitare l'energia di caduta. Questa limitazione si può ottenere con la scelta di lunghezze adeguate del cavo di trattenuta.

## **R2. URTI - COLPI - IMPATTI – COMPRESSIONI**

### **Prescrizioni generali da seguire:**

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità. Gli arredi e le attrezzature dei locali comunque adibiti a posti di lavoro, devono essere disposti in modo da garantire la normale circolazione delle persone.

## **R3. PUNTURE – TAGLI - ABRASIONI**

Tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.

### **Prescrizioni generali da seguire:**

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali. Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree di rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, etc.).

## **R4. VIBRAZIONI**

Le vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o parti di esse, produce danni all'apparato scheletrico e muscolare.

### **Prescrizioni generali da seguire:**

L'esposizione eccessiva alle vibrazioni può causare lesioni neuro-vascolari con sintomi di torpore, perdita di sensibilità, prurito, riduzione o perdita della forza lavorativa a mani, polsi, dita. La prevenzione deve essere fondata su provvedimenti di tipo tecnico, organizzativo e medico.

Durata lavoro. Ove il tipo di lavorazione o la macchina impiegata sottopongano il lavoratore alle vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati tempi di lavoro lunghi e continui per lo stesso lavoratore.

Misure di ordine tecnico: scelta di macchine tendenti a diminuire la formazione di vibrazioni; sul libretto di uso e manutenzione deve essere riportato, come la normativa prevede, il livello di vibrazione secondo la UNI 8662 o UNI 28662; se non è scritta tale indicazione, non è garantito il rispetto della normativa.

Dispositivi antivibrazioni. Prima di iniziare la lavorazione, devono essere controllati tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dalla macchina. Prevedere opportune pause di recupero e l'eventuale rotazione dei lavoratori introducendo turni di lavoro e avvicendamenti.

Limitare la propagazione diretta ed indiretta sull'individuo utilizzando gli adeguati dispositivi di protezione individuale (guanti antivibranti certificati CE sono fondamentali per evitare la sindrome da vibrazione mano-braccio).

## **R5. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO**

Scivolamenti e cadute possono essere provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio durante la salita sul mezzo o da cattive condizioni del posto di lavoro (come ad esempio disordine per presenza di residui sparsi delle lavorazioni), o da cattive condizioni della viabilità pedonale.

### **Prescrizioni generali da seguire:**

I percorsi per la movimentazione dei carichi e la localizzazione degli eventuali depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui siano presenti persone. I pavimenti degli ambienti e luoghi di lavoro devono essere mantenuti in modo tale da evitare il rischio di scivolamento e inciampo.

I percorsi pedonali interni al fabbricato, interni al cantiere, i percorsi di eventuali ponteggi ai vari piani, le piattaforme di sbarco materiali, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.

Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie

d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

## **R6. INCENDIO – SCOPPIO (ESPLOSIONE)**

Le motivazioni possono essere varie ma per i cantieri interessati dall'appalto, si possono ricondurre alle seguenti:

Cause elettriche: sovraccarichi o corti circuiti.

Cause di surriscaldamento: dovuta a forti attriti su macchine operatrici in movimento.

Cause colpose: dovute all'uomo ma non alla sua volontà di provocarlo.(mozzicone di sigaretta, uso scorretto di materiali facilmente infiammabili, noncuranza ecc. ). Condizione della massima rilevanza è infatti costituita dall'abitudine di bruciare materiali o sterpaglie nelle aree di cantiere.

### **Prescrizioni generali da seguire:**

Assoluto divieto di abbandonare, anche per le piccole pause, attrezzature in moto o comunque con possibilità di accensione. E' obbligatorio mantenere pulito il posto di lavoro eliminando costantemente la formazione di detriti che possano essere fonte di incendio. Per cantieri di una certa consistenza, è obbligatorio predisporre dispositivi di estinzione portatili correlati alle caratteristiche del lavoro (minimo 2 da 6 kg. ).

E' assolutamente vietato accendere fuochi e abbandonare bombole e taniche (anche vuote), stracci imbevuti di sostanze infiammabili ed in genere materiali infiammabili in cantiere, in qualsiasi ambiente ed in qualsiasi situazione.

E' assolutamente vietato:

- lasciare cavi elettrici (anche se non in tensione) abbandonati a terra o su strutture;
- lasciare mozziconi nelle aree di cantiere.

E' assolutamente indispensabile: controllare, al termine della giornata lavorativa o della pausa, le attrezzature e le varie situazioni in relazione al pericolo di innesco d'incendio.

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

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni o incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile.

Durante le operazioni di taglio e saldatura, deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

## **R7. RISCHI DI ORIGINE METEORICA**

Si tratta di una serie di rischi tipici per cantieri all'aperto.

Il vento rende pericoloso l'utilizzo dei mezzi di sollevamento e dei dispositivi di sicurezza collettivi (cestelli autosollevanti, ponteggi, montacarichi, etc.).

Si deve assolutamente adottare un valore del vento limite per la sicurezza di 60 km/h, oltre il quale l'utilizzo degli eventuali mezzi di sollevamento meccanizzati e dei ponteggi deve essere sospeso.

Le lavorazioni dovranno essere interrotte anche nel caso di temperature fuori dalla norma e nel caso di pioggia battente.

Nel caso di precipitazioni abbondanti può verificarsi l'allagamento di una o più zone del cantiere: ove necessario si interverrà rimuovendo l'acqua con pale o con pompa meccanica aspirante.

Si possono verificare scariche atmosferiche che possono danneggiare gli impianti di cantiere, per cui questi dovranno essere dotati di messa a terra.

Eventi atmosferici sfavorevoli possono compromettere la stabilità del terreno della zona del cantiere, la sicurezza delle vie di accesso e della viabilità interna, per cui sarà opportuno un controllo dell'agibilità tutte le volte che se ne possa presumere la modifica sostanziale.

### ***Prescrizioni esecutive***

Evento atmosferico	Che cosa fare
In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.</li> <li>• Ricoverare le maestranze in luogo protetto.</li> </ul>
Rischio scivolamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima della ripresa dei lavori procedere a:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Verificare la conformità delle opere provvisionali.</li> <li>b) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci.</li> <li>c) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.</li> </ol> </li> </ul> <p>La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</p>

<p>In caso di forte vento. Pericolo nell'utilizzo dei mezzi di sollevamento Rischio ribaltamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.</li> <li>• Ricoverare le maestranze in luogo protetto.</li> <li>• Prima della ripresa dei lavori procedere a :             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento.</li> <li>b) Controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere.</li> </ol> </li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>
<p>In caso di neve. Rischio di scivolamento</p>	<p>Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali. Prima della ripresa dei lavori procedere a : Verificare la portata delle strutture coperte dalla neve e, nel caso, sgombrare le strutture dalla presenza della neve; Verificare la conformità delle opere provvisionali; Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci; Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni; La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</p>
<p>In caso di gelo.</p>	<p>Sospendere le lavorazioni in esecuzione. Prima della ripresa dei lavori procedere a : Verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali; Verificare la conformità delle opere provvisionali. Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci. Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni. Verificare la presenza di lastre di ghiaccio in cantiere. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</p>
<p>In caso di forte nebbia.</p>	<p>All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione; Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento (gru e autogrù) in caso di scarsa visibilità; Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</p>

## R8. ELETTROCUZIONE

Gli infortuni connessi all'utilizzo dell'energia elettrica sono tra i più numerosi e, nella maggior parte dei casi, danno come conseguenze lesioni gravi o mortali.

Per comprendere quali siano i rischi connessi con l'utilizzo dell'energia elettrica bisogna introdurre tre grandezze fondamentali:

- l'intensità di corrente, ovvero la quantità di corrente che passa attraverso un conduttore.

Si misura in Ampere (A); molto usato è anche un suo sottomultiplo il milliAmpere (1 mA= 0.001 A);

- la resistenza, che si può considerare come la proprietà dei materiali di opporsi al passaggio della corrente elettrica, quindi essa è elevata per le sostanze isolanti (come la plastica o la gomma), mentre è bassa per i materiali conduttori (metalli). Si misura in Ohm (V);

- la tensione, che si misura in Volt (V) ed è legata alla resistenza e all'intensità di corrente dalla legge di Ohm:  $CORRENTE = TENSIONE / RESISTENZA$

Si può notare che a parità di tensione la corrente è tanto più elevata quanto più è bassa la resistenza. In caso di infortunio elettrico i danni saranno tanto maggiori quanto più è alta la corrente che circola attraverso il corpo umano. Questa corrente, in base alla legge di Ohm, è legata alla tensione con cui si viene a contatto e alla resistenza che il corpo umano offre al passaggio di corrente. Questa resistenza non è costante e dipende da numerosi fattori quali: superficie e pressione di contatto, umidità della pelle e del terreno, scarpe indossate (isolanti o meno). Le conseguenze del passaggio della corrente elettrica attraverso il corpo umano dipendono, oltre che dalla sua intensità, dalla durata dello shock elettrico e dal suo percorso.

Le conseguenze più gravi si hanno quando la corrente elettrica attraversa la testa e il torace.

Inoltre il passaggio di corrente attraverso i tessuti provoca un aumento di temperatura. Valori di corrente di alcuni mA/mmq per qualche secondo possono già provocare ustioni.

Valori dell'ordine di 50 mA/mm<sup>2</sup> provocano la carbonizzazione della pelle e anche dei tessuti più interni in pochi secondi.

Altri effetti indiretti dello shock elettrico possono essere colpi contro oggetti e cadute dall'alto.

Gli infortuni dovuti ad elettrocuzione si hanno quando una persona entra in contatto con la corrente elettrica.

Il contatto diretto si ha quando si viene a contatto con una parte dell'impianto normalmente in tensione

Si parla invece di contatto indiretto quando si viene a contatto con una parte dell'impianto elettrico normalmente non in tensione che accidentalmente ha assunto una tensione pericolosa a causa di un guasto.

In genere in un contatto indiretto solo una parte della corrente di guasto circola attraverso il corpo umano, il resto della corrente passa attraverso i contatti a terra della massa metallica.

Nonostante ciò, non bisogna pensare che i contatti indiretti siano meno pericolosi di quelli diretti proprio perché possono portare all'infortunio elettrico durante il normale uso di attrezzi e utensili elettrici.

Errori umani accidentali o guasti dell'impianto elettrico (in particolare cortocircuiti) o scariche elettrostatiche (fenomeni di elettricità statica si producono frequentemente per strofinio tra materiali isolanti) possono essere causa di incendi ed esplosioni, particolarmente gravi se si è in presenza di sostanze facilmente infiammabili o esplosive.

#### **Prescrizioni generali da seguire:**

Disposizioni per i lavoratori che utilizzano apparecchi elettrici.

Utilizzazione dei cavi di alimentazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento.

Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati.

Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Quadri elettrici: arresto automatico. Qualora un dispositivo di protezione (interruttore) sia intervenuto aprendo il circuito, prima di ridare tensione all'impianto occorrerà individuare e riparare il guasto che lo ha provocato e mai dare di nuovo tensione escludendo dal circuito l'interruttore che ne impedisce la chiusura. E' assolutamente vietato mettere fuori uso i dispositivi di sicurezza, togliendo, bloccando, sostituendo valvole, interruttori automatici, molle, ecc. con altri di diversa taratura o peggio ancora utilizzando sistemi di fortuna.

Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti.

Prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto. Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti.

Tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Allaccio apparecchiature elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che: - l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

- l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.

Collegamento e disinnesto di una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa.

Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Dispositivi di sicurezza: by-pass. Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.

Verifiche prima dell'uso di apparecchiature elettriche. Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:

- il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

- la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Chiusura giornaliera dell'impianto. Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.

Disposizioni per l'impianto di messa a terra

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 ( $R_T$ ) del dispersore e la corrente nominale ( $I_n$ ) differenziale del dispositivo di protezione saranno coordinate secondo la relazione  $R_T \times I_n \leq 25 \text{ V}$ , 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.

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.

Realizzazione ad anello dell'impianto di terra. 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.

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.

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.

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  $S \geq 16$  mm<sup>2</sup>, 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  $S_p = 16$  mm<sup>2</sup>;

- per conduttori di fase dell'impianto di sezione  $S \geq 35$  mm<sup>2</sup>, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere  $S_p = S/2$  mm<sup>2</sup>.

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.

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

I verbali di verifica dovranno essere sempre conservati in cantiere.

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

In prossimità di linee elettriche, devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e per gli addetti ai lavori. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

Nessuna lavorazione di modifica all'impianto elettrico degli edifici patrimoniali potrà essere intrapresa; la manutenzione e la riparazione degli stessi spetta esclusivamente alla Società Iride che farà intervenire personale qualificato.

Prima di iniziare le attività deve essere verificata la rispondenza degli allacciamenti elettrici delle macchine, attrezzature e utensili alle norme di sicurezza, al fine di evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi dei conduttori elettrici di alimentazione devono essere disposti in modo da non intralciare i passaggi o essere danneggiati.

Disposizioni per i lavoratori: Solo il personale autorizzato può intervenire su macchine, impianti e apparecchi elettrici. Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici.

Non bisogna mai usare acqua per spegnere incendi in prossimità di parti in tensione, in particolare cabine elettriche. Bisogna usare solo gli appositi estintori.

In caso di interventi di manutenzione o riparazione su macchine elettriche o su parti dell'impianto elettrico, bisogna sempre seguire le apposite istruzioni e usare gli attrezzi e i mezzi di protezione appropriati al tipo di intervento. Tali dispositivi devono essere in buono stato e conformi alle normative di sicurezza.

Prima di sostituire lampade o fusibili, non basta intervenire sull'interruttore a monte, ma bisogna sempre togliere la tensione dal quadro Elettrico.(vedi pag.31)

Si deve sempre fare attenzione a non danneggiare apparecchi o condutture elettriche, e se ciò succede si deve immediatamente avvertire il diretto superiore.

Una attenzione particolare è richiesta nei cantieri edili, dove maggiore è il rischio di cortocircuiti (ad es. a causa di spruzzi o presenza di acqua) e di danneggiamenti accidentali di conduttori e apparecchi elettrici. In particolare non si devono movimentare oggetti di grandi dimensioni (quali gru, scale, tubi, ecc.) nelle vicinanze di linee elettriche aeree esterne e prima di iniziare qualsiasi scavo è necessario accertarsi che non vi siano condutture elettriche interrate.

## **R9. RADIAZIONI NON IONIZZANTI**

### **Prescrizioni generali da seguire:**

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati.

I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, devono utilizzare gli idonei DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

## R10. RISCHIO RUMORE

Le imprese che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del **documento di valutazione del rischio rumore secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008**. Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere. Copia del documento di valutazione del rumore dovrà, a richiesta, essere consegnata al CSE dell'opera.

La valutazione del rumore dovrà essere compresa nella documentazione di cantiere ed essere ripetuta ad opportuni intervalli e ad ogni modifica significativa del rischio (introduzione di nuove macchine ecc.).

In generale vanno adottate tutte le attenzioni e i comportamenti che limitano la produzione di rumori dannosi.

Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di Rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile, è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Nell'introduzione delle macchine e delle attrezzature in cantiere si dovrà valutare anche la loro emissione sonora (es. i motori a scoppio, sia quelli montati su macchine operatrici che quelli azionanti gruppi elettrogeni, compressori, betoniere, ecc., dovranno essere forniti di marmite silenziatrici ecc.). In ogni caso si dovrà richiedere la dichiarazione di conformità CEE del costruttore.

Macchine non marchiate CE non saranno ammesse nei cantieri.

Poiché nell'arco della giornata lavorativa l'esposizione al rumore è variabile, si riportano alcuni gruppi omogenei, elencati nel prospetto che segue, con indicazione, per ciascuno di essi, dei valori della corrispondente esposizione.

I valori di seguito riportati dovranno essere verificati nel corso della misurazione effettuata nella settimana di prevedibile maggiore esposizione.

Gruppi omogenei	Livelli di esposizione Leq (dBA)	Percentuale di tempo di esposizione nelle 8 ore lavorative	Valore dell'esposizione Lep (dBA) = $10 \log 1/100 \sum P_i 10^{L_i/10}$
<b>Escavatorista</b> - utilizzo escavatore - controllo zone scavo - pause tecniche - carico sui mezzi di trasporto	90 70 60 80	30 25 35 10	84,95
<b>Addetto alla pala meccanica</b> - carico sui mezzi di trasporto - pause tecniche - scavo	80 60 90	60 30 10	82,05
<b>Carpentiere</b> - montaggio ponteggi - montaggio casseforme - disarmo - getto - pause	68 78 88 90 60	10 40 15 15 20	84,33
<b>Muratore</b> - murature - intonacatura - confezione malta - pause	78 80 82 60	35 40 15 10	79,34
<b>Ferralolo</b> - selezione e avvicinamento - taglio e piegatura - montaggio e legatura - pause	75 80 82 60	10 35 45 10	80,40
<b>Pavimentatore</b> - preparazione sottofondo - posa piastrelle - battitura pavimento - pause	80 82 94 60	35 40 15 10	86,77
<b>Addetto alla centrale di betonaggio</b> - preparazione del calcestruzzo - manutenzione - pause	90 85 60	70 20 10	88,83
<b>Gruista</b> - manovra della gru - manutenzione - pause	90 85 60	70 20 10	88,83
<b>Operaio comune</b> - scavo (utensili manuali) - in presenza di escavatore - lavoro alla betoniera - scarico macerie - trasporto manuale materiali - pause	72,0 81,7 78,7 81,4 70,0 64,0	10 10 25 25 25 5	79

L'impresa appaltatrice e, nel caso, subappaltatrice, dovranno trasmettere la loro rispettiva Valutazione Rumore per le maestranze, macchine e attrezzature che entreranno nei cantieri dell'appalto in oggetto.

### **R10/a. RUMORE dBA < 80**

Non sono richieste particolari misure di prevenzione poiché il livello di esposizione non è considerato pericoloso.

#### **Prescrizioni generali da seguire:**

Acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di Rumore.

Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

### **R10/b. RUMORE dBA 80 / 85**

Con tale frequenza, si hanno danni all'apparato uditivo, dopo una prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature.

#### **Prescrizioni generali da seguire:**

Controllo sanitario. Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80 dBA e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.

Detto controllo comprende:

- a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;
- b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità.

Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico.

Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Informazione e formazione. Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 80 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori, ovvero i loro rappresentanti, vengano informati su a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore; b) le misure adottate; c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi; d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le modalità di uso; e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente; f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.

Obblighi del datore di lavoro. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di Rumore.

Mezzi di protezione individuali dell'udito adeguati. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 90 dBA.

### **R10/c. RUMORE dBA 85 – 87**

#### **Prescrizioni generali da seguire:**

Controllo sanitario: esposizioni >85 dBA. I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario.

Detto controllo comprende:

- a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri predisposti dalla legge per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;
- b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità.

Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.

Gli intervalli non possono essere comunque superiori a due anni per lavoratori la cui esposizione quotidiana personale non supera 87 dBA e ad un anno nei casi di esposizione quotidiana personale superiore a 87 dBA.

Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico.

Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Adempimenti. Il datore di lavoro fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare 85 dBA.

I mezzi individuali di protezione dell'udito sono adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro, tenendo conto della sicurezza e della salute.

I lavoratori, ovvero i loro rappresentanti, sono consultati per la scelta dei modelli dei mezzi di protezione individuale dell'udito.

Informazione e formazione. Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 85 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su: a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore; b) le misure adottate; c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi; d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le corrette modalità di uso; e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente; f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.

g) l'uso corretto, ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito, degli utensili, macchine, apparecchiature che, utilizzati in modo continuativo, producono un'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore pari o superiore a 85 dBA.

Il datore di lavoro deve privilegiare, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine e apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di Rumore.

L'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6 del D.Lgs. 81/2008, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento.

#### **R10/d. RUMORE dBA > 87 (Nell'appalto in oggetto non si ritiene di raggiungere tale soglia)**

##### **Prescrizioni generali da seguire:**

*Oltre 90 dB(A) il rischio di esposizione al rumore è considerato reale.*

I lavoratori esposti dovranno essere sottoposti al controllo sanitario preventivo e a visita periodica una volta all'anno.

Comunicazione alla USL competente per territorio, non oltre trenta giorni dopo la data di accertamento, dei dati relativi al superamento dei valori limite di rumore, con la descrizione delle misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili ai fini della riduzione del rischio di esposizione al rumore, preferendo gli interventi alla fonte.

Registrazione dell'esposizione dei lavoratori da parte del datore di lavoro.

Installazione di macchine rumorose nelle zone più isolate (cioè dove minore è la presenza delle maestranze) e contemporaneamente lontano dalle abitazioni.

Riduzione della durata dei turni di lavorazione\* per quella particolare mansione, in modo tale che l'esposizione massima sia inferiore a 87 dBA.

Apposizione di adeguata segnaletica e perimetrazione delle zone interessate, con accessi ridotti al minimo e fornitura di mezzi individuali di protezione dell'udito (tappi, cuffie auricolari) a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale supera gli 85 d B A.

\*La riduzione della durata dei turni di lavoro deve essere determinata utilizzando le tabelle di seguito riportate, nelle quali sono stati calcolati i tempi massimi di esposizione che, in funzione del valore di Leq, corrispondono ad un valore medio di esposizione rispettivamente pari ad 85 o 90 dBA.

#### **R11. CESOIAMENTO – STRITOLAMENTO**

Ferite e lesioni causate da contatti accidentali con attrezzi manuali, organi mobili di macchine od elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisorie, collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

##### **Prescrizioni generali da seguire:**

Segregazione in modo stabile della zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile, deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto.

Nel caso, devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Disposizioni comuni ad utensili, attrezzi a motore o macchinari: un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.

Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

## **R12. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO**

Lesioni (schiacciamenti, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello; materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, piattaforme aeree, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisorie o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.; materiali frantumati proiettati a distanza a seguito di demolizioni.

### **Prescrizioni generali da seguire:**

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di protezione, di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

Caduta di utensili da lavoro. Fornire ai lavoratori adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Attrezzi non utilizzati. Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.

Contenitore per utensili. Utilizzare gli appositi contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Materiali imbragati. Addetti all'imbracatura: verifica imbraco. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento, devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.

Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.

Addetti all'imbracatura: allontanamento. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.

Attesa del carico. È vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.

Conduzione del carico in arrivo. È consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.

Addetti all'imbracatura: sgancio del carico. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.

Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

## **R13. INVESTIMENTO, RIBALTAMENTO**

Trattasi di un rischio spesso presente nei cantieri edili di una certa dimensione ma sicuramente da non trascurare nemmeno nell'ambito di cantieri di ridotte dimensioni come possono essere quelli di manutenzione straordinaria dei fabbricati. Genera lesioni di vario tipo (schiacciamenti, cesoiamenti, stritolamenti, impatti, tagli) ed è riferito particolarmente all'investimento ad opera del traffico veicolare e da parte di macchine operatrici, ribaltamento delle stesse, incidenti con altri veicoli.

Una condizione da non sottovalutare è quella relativa alla presenza in zona di ulteriori cantieri. La presenza di un cantiere attiguo potrebbe comportare infatti una modificazione della valutazione del rischio a causa dell'aumento del flusso veicolare presente sulla viabilità ordinaria contigua al cantiere, con l'amplificazione del rischio di incidenti e/o investimenti.

### **Prescrizioni generali da seguire:**

Investimento da parte del traffico veicolare ambientale:

- la zona di lavoro deve essere delimitata
- le maestranze devono utilizzare indumenti ad alta visibilità
- il cantiere deve essere segnalato secondo le norme del codice della strada

Investimento nell'ambito del cantiere:

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro, devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine operatrici deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, se possibile, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Incidenti con altri veicoli

- la zona di intervento deve essere segnalata secondo quanto previsto dalla normativa;
- gli automezzi devono assolutamente essere dotati di girofaro funzionante;

- in situazioni di scarsa visibilità vengono attivate le segnalazioni luminose;
- appositi cartelli devono segnalare il transito a bassa velocità;

Investimento da parte del mezzo operante

- prima dell'utilizzo devono essere stati verificati i freni e il girofaro;
- un operatore a terra, ad adeguata distanza, deve guidare le operazioni di retromarcia;
- le zone di passaggio obbligato dell'automezzo devono avere un franco di almeno 70 cm;
- l'automezzo, in presenza di persone, deve obbligatoriamente procedere a passo d'uomo;
- nessuno deve transitare nella zona di manovra dell'automezzo;
- nessuna persona deve trovarsi nel raggio di azione del mezzo.

#### **R14. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**

Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari ( lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

	<b>Situazione Pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.	probabile	grave
2)	Investimento da automezzo in cantiere causa la ridotta mobilità durante la movimentazione del carico.	possibile	grave

#### **Prescrizioni generali da seguire:**

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

La lavorazione deve essere organizzata al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi. La movimentazione manuale di un carico può costituire rischio di danno dorso-lombare nei casi seguenti:

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

Probabilità e magnitudo del danno sono, in tali casi, sempre negativi e pericolosi.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta e accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non possa evitarsi, il datore di lavoro organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura.

Durante l'attività lavorativa, per il materiale che non può essere movimentato meccanicamente, occorre utilizzare strumenti (ad es. la carriola) per la movimentazione ausiliata, ricorrere ad accorgimenti esecutivi quali l'accumulo provvisorio nel punto accessibile più vicino e provvedere poi al carico su autocarro con mezzo meccanico (pala meccanica ecc.), coadiuvare lo sforzo manuale fra i diversi lavoratori al fine di diminuire lo sforzo individuale.

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

#### **R15. INALAZIONE POLVERI – FIBRE – GAS DI SCARICO**

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol. Intossicazioni causate dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici

originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura, inalazione di polveri di cemento durante l'impasto, inalazione di polveri nell'uso del flessibile, della sega circolare, inalazioni di fumi nell'uso della piattaforma aerea, inalazioni di polveri durante la demolizione di strutture.

**Prescrizioni generali da seguire:**

Per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza, è necessario conoscere la scheda tossicologica dei materiali o delle sostanze utilizzate.

Le materie prime non in corso di lavorazione, i prodotti ed i rifiuti, che abbiano proprietà tossiche o caustiche, specialmente se sono allo stato liquido o se sono facilmente solubili o volatili, devono essere custoditi in recipienti a tenuta e muniti di buona chiusura.

Tali recipienti devono portare una scritta che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni previsti dalla normativa.

Le materie in corso di lavorazione che siano fermentabili o possano essere nocive alla salute o svolgere emanazioni sgradevoli, non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la stessa lavorazione.

Gli apparecchi e i recipienti che servono alla lavorazione oppure al trasporto dei materiali putrescibili o suscettibili di dare emanazioni sgradevoli, devono essere lavati frequentemente e, ove occorra, disinfettati.

Visite mediche. I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di sostanze o agenti nocivi (gas, polveri o fumi) devono avere a disposizione idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ecc.), ed essere sottoposti a visita medica periodica.

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

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

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

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

Sistemi di aspirazione delle polveri. Ove non sia possibile sostituire il materiale di lavoro polveroso, si devono adottare procedimenti lavorativi in apparecchi chiusi ovvero muniti di sistemi di aspirazione e di raccolta delle polveri, atti ad impedirne la dispersione.

L'aspirazione deve essere effettuata, per quanto è possibile, immediatamente vicino al luogo di produzione delle polveri.

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

**R16. GETTI E SCHIZZI**

Viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire danni venendo a contatto con getti o schizzi di materiali freddi o caldi; il rischio deriva dall'uso di sostanze, preparati e materiali la cui lavorazione può dar luogo a tale rischio.

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

Le lesioni possono riguardare qualsiasi parte del corpo ed essere anche conseguenza della proiezione di schegge e disturbi visivi durante lavorazioni eseguite direttamente o in postazioni di lavoro limitrofe.

Gli automezzi possono anche dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute, sia direttamente ai lavoratori vicini che in postazioni di lavoro limitrofe. Il rischio si può correre in diverse situazioni tra cui durante l'uso della intonacatrice.

**Prescrizioni generali da seguire:**

Verificare preventivamente e durante il lavoro gli impianti oleodinamici. Precisamente durante la lavorazione, devono essere frequentemente verificati i tubi e gli attacchi degli impianti oleodinamici.

Interventi sugli impianti oleodinamici. Qualora fosse necessario intervenire su parti dell'impianto oleodinamico della macchina, bisognerà accertarsi preventivamente che la pressione sia nulla.

Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

## **R17. INALAZIONE E/O INFILTRAZIONI DI GAS E VAPORI**

### **Prescrizioni generali da seguire:**

E' necessario il preventivo esame della scheda tossicologica delle sostanze utilizzate per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza.

Sostanze tossiche o nocive: recipienti. Le materie prime non in corso di lavorazione, i prodotti ed i rifiuti, che abbiano proprietà tossiche o caustiche, specialmente se sono allo stato liquido o se sono facilmente solubili o volatili, devono essere custoditi in recipienti a tenuta e muniti di buona chiusura.

Tali recipienti devono portare una scritta che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni richiesti per legge.

Le materie in corso di lavorazione che siano fermentabili o possano essere nocive alla salute o svolgere emanazioni sgradevoli, non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione.

Gli apparecchi e i recipienti che servono alla lavorazione oppure al trasporto dei materiali putrescibili o suscettibili di dare emanazioni sgradevoli, devono essere lavati frequentemente e, ove occorra, disinfettati.

Visite mediche. I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di sostanze o agenti nocivi (gas, polveri o fumi) devono avere a disposizione idonei mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ecc.), ed essere sottoposti a visita medica periodica.

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

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia.

I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di sostanze o agenti nocivi (gas, polveri o fumi) devono utilizzare i mezzi di protezione personale (maschere respiratorie, ecc.) messi a loro disposizione dal datore di lavoro, e farsi sottoporre a visita medica periodica.

Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente in casi di emergenza.

## **R18. DERMATITI, IRRITAZIONI CUTANEE, REAZIONI ALLERGICHE**

Viene considerata la possibilità che un lavoratore possa subire un danno in conseguenza alla respirazione e al contatto cutaneo con sostanze, preparati, materiali e pollini stagionali; il rischio maggiore deriva dalla necessità di manipolare sul posto di lavoro sostanze, preparati e materiali in grado di causare un danno alla salute al seguito di contatto cutaneo.

Infatti, tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azioni disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

### **Prescrizioni generali da seguire:**

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

## **R19. RISCHIO BIOLOGICO**

Una ricerca sul rischio biologico nei luoghi di lavoro indica che le conoscenze su questo rischio sono ancora inadeguate. Nei nostri spazi vitali scorrazzano dei microrganismi innumerevoli (batteri, virus, muffe, parassiti, ecc.) non visibili ad occhio nudo. Tanti di questi microrganismi non sono pericolosi per l'uomo ma in certe circostanze (determinate temperature e presenza di sostanze nutritive) questi organismi si possono sviluppare enormemente in brevissimo tempo e provocare problemi di salute. Sporizia e spazzatura, ma anche residui di alimenti possono formare un terreno fertile ottimale per questi microrganismi. Ma il procedimento di valutazione del rischio biologico è seriamente compromesso dal fatto che non esistono metodi comunemente accettati per la valutazione dell'esposizione ad agenti biologici, né tanto meno, relazioni dose-effetto e valori limite espositivi ben definiti. L'Osservatorio europeo dei rischi (ERO), svolgendo specifiche ricerche sul tema dei rischi emergenti nel campo della salute e sicurezza sul lavoro, ha rilevato che i rischi biologici emergenti risultano strettamente legati a fenomeni di tipo sociale e ambientale. Secondo le statistiche ufficiali sono registrati più spesso i casi dovuti ad infezioni con salmonelle e campobacter.

### **Prescrizioni generali da seguire:**

Prima dell'inizio di eventuali lavori di bonifica di aree, pulizia di fabbricati ecc., deve essere eseguito un preliminare esame dell'ambiente allo scopo di poter ipotizzare la natura dei rischi sanitari potenzialmente presenti.

Gli addetti devono utilizzare indumenti protettivi, gli appropriati DPI e, specificatamente nel caso, guanti e mascherina. Igiene personale. Dopo aver lavorato in ambienti degradati, aver toccato gli utensili ed oggetti sporchi, rimangono spesso degli agenti patogeni sulle mani, sotto gli orologi, negli indumenti. Lavare accuratamente le mani con del sapone.

## **R20. AMIANTO**

### **Prescrizioni generali da seguire:**

Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad amianto (es. rimozione di manufatti contenenti amianto) devono essere seguite le prescrizioni contenute nel titolo IX capo III "Protezione dai rischi connessi all'esposizione all'amianto" del D.Lgs. 81/2008. Tra le altre: misurazione del livello di concentrazione dell'agente, valutazione del livello di esposizione personale, notifica eventuale all'Organo di Vigilanza, tenuta del registro degli esposti, delimitazione e protezione delle aree a rischio, pulizia e protezione di attrezzature e impianti, sorveglianza sanitaria, informazione/formazione per gli addetti, impiego di idonei DPI, ecc. (vedi anche nelle successive pagine relative ai rischi ambientali indotti ai cantieri)

## **R21. OLII MINERALI E DERIVATI**

### **Prescrizioni generali da seguire:**

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

## **R22. MORSI E PUNTURE DI ANIMALI**

Rischi generati dalla presenza di essenze arboree spontanee, spesso infestanti, nelle zone direttamente a contatto con le aree oggetto di intervento zone oppure nelle immediate vicinanze.

Tali aree si presentano spesso potenzialmente pericolose per la possibile presenza di nidi d'insetti, siringhe, ecc.

In tali aree è talvolta possibile anche la presenza di serpenti con un ovvio rischio da non sottovalutare soprattutto durante le lavorazioni iniziali di preparazione del cantiere, soprattutto nei periodi estivi ed autunnali. Il morso può causare effetti sistemici e locali.

Gli effetti locali includono dolore, edema, lividi e lieve ingrossamento dei linfonodi regionali. Gli effetti sistemici includono ipotensione transitoria precoce con sincope, angioedema, coliche addominali, diarrea e vomito, seguiti da ipotensione persistente o ricorrente, emorragia sistemica spontanea, coagulopatia, sindrome da distress respiratorio dell'adulto ed insufficienza renale acuta.

Gli avvelenamenti fatali sono rari ma il rischio di effetti gravi non deve essere sottostimato.

Punture di vespe, calabroni ed api causano dolore locale e rigonfiamento ma di rado causano tossicità grave diretta, a meno che molte punture non siano inflitte nello stesso tempo. Se la puntura è nella bocca o sulla lingua, un edema marcato può causare distress respiratorio e portare alla morte.

### **Prescrizioni generali da seguire:**

In tali aree a rischio, si devono indossare pantaloni lunghi di tessuto resistente, stivali e guanti anche e soprattutto durante il periodo estivo.

La norma più importante è stare attenti a che cosa si tocca con le mani ed a dove si posano i piedi. Quindi è opportuno evitare di camminare nell'erba molto alta.

Bisogna portare con sé un laccio emostatico e l'occorrente per la disinfezione in caso di emergenza. Occorre sia disponibile una fiala di adrenalina per il trattamento di reazioni anafilattiche ed un broncodilatatore per le reazioni asmatiche.

Le punture di insetti sono di solito trattate con pulizia della zona colpita. I pungiglioni delle api devono essere rimossi al più presto. Le reazioni anafilattiche richiedono trattamento con adrenalina intramuscolare; l'autoiniezione intramuscolare di adrenalina è il miglior trattamento di primo soccorso per i pazienti con ipersensibilità grave. Per le reazioni asmatiche si dovrebbe utilizzare un broncodilatatore per inalazione.

## **R23. USTIONI**

Le ustioni possono essere conseguenti al contatto con organi lavoratori di macchine, attrezzi (saldatrice, cannello a gas, sega, flessibile, saldatrice per polietilene ecc.), o motori, sostanze chimiche aggressive o materiali ad elevata temperatura (ad es. posa in opera di asfalti e manti bituminosi, calce in spegnimento, ecc.).

### **Prescrizioni generali da seguire:**

Prima di iniziare una lavorazione si deve sempre controllare che le feritoie di raffreddamento, presenti sull'involucro esterno di un utensile, siano pulite e libere da qualsivoglia ostruzione

Raffreddamento di macchine e materiali. Durante la lavorazione, ed al suo termine, si deve evitare, in ogni caso, di toccare a mani nude gli organi lavoratori di utensili o macchinari e i materiali lavorati, in quanto surriscaldati.

Usare sempre i prescritti DPI.

## **R24. DISTURBI ALLA VISTA (PROIEZIONE DI SCHEGGE E DISTURBI VISIVI)**

Nei lavori edili sono possibili danni agli occhi per Proiezione di schegge e disturbi visivi, scintille o trucioli, aria compressa o urti accidentali. (danni meccanici). Inoltre danni agli occhi per irradiazione ultravioletta, luce intensa (danni ottici) e a causa di liquidi caldi, corpi estranei caldi (ustioni).

### **Prescrizioni generali da seguire:**

Se si dovessero maneggiare prodotti chimici, prestare la massima attenzione generale ai simboli riportati sulle confezioni, non respirare i vapori ed evitare il contatto con la pelle, occhi (effetto irritante) ed indumenti.

Massima attenzione ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento per la sagomatura di materiali (flessibile, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.) o durante le fasi di demolizione o esecuzione di tracce nei muri, ecc.) per possibilità di lesioni da schegge volanti di vari materiali. Non manomettere le protezioni degli organi in movimento.

Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, sostituzione dischi consumati, affilatura delle parti taglienti, ecc.).

Sostituzione denti benne. Durante la sostituzione dei denti delle benne, il lavoratore deve sempre indossare occhiali protettivi, al fine di evitare che le schegge, proiettate dai colpi di martello necessari per la sostituzione dei denti stessi, possano ledere gli occhi di colui che è impegnato nell'operazione. Nessun altro lavoratore deve trovarsi nelle immediate vicinanze.

Gli addetti all'uso della saldatrice elettrica ad arco voltaico, dovranno essere dotati ed utilizzare occhiali o schermi di tipo inattinico. Il colore e la composizione delle lenti (stratificate) di tali protezioni, deve essere capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea, al cristallino e in alcuni casi anche alla retina.

## **R25. POSSIBILE RIMBALZO**

Nei lavori edili sono possibili danni conseguenti al rimbalzo di particolari attrezzature da lavoro durante l'utilizzazione delle stesse. Con l'uso di questi attrezzi (chiodatrice elettrica, sega circolare) esiste il rischio di rimbalzo quando l'attrezzo urta un ostacolo fisso. L'apparecchiatura viene spinta indietro in direzione opposta alla rotazione dell'attrezzo.

Il rimbalzo dell'attrezzatura costituisce un rischio specifico inaspettato e improvviso che può coinvolgere anche persone non direttamente impegnate nell'utilizzo dell'attrezzo.

### **Prescrizioni generali da seguire:**

Fornire agli addetti all'uso di tali apparecchiature, occhiali con schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale.

Il DPI dovrà riportare la marcatura CE. Posizioni di lavoro corrette, impugnatura degli attrezzi secondo le disposizioni ricevute e le indicazioni dei libretti di istruzione, ambienti operativi tenuti sgombri da residui di lavorazione e da qualsiasi cosa possa creare intralcio alla corretta esecuzione del lavoro.

## **Rischi che l'ambiente circostante induce ai cantieri.**

L'analisi delle condizioni ambientali in cui si collocherà il cantiere è uno dei passaggi fondamentali per giungere alla progettazione del cantiere stesso. E' così possibile, infatti, individuare i rischi che non derivano dalle attività che si svolgeranno all'interno dei cantieri ma che, per così dire, sono "trasferiti" ai lavoratori ivi presenti.

L'area di intervento è compresa all'interno del territorio cittadino.

L'ambiente circostante da analizzare sarà quello costituito dal contesto urbano in cui è situato il complesso e dall'area confinata in cui si svolgono le lavorazioni.

Trattasi spesso di rischi che, da soli, non costituiscono motivo di preoccupazione; tuttavia la loro presenza aggrava i medesimi rischi provenienti dalle attività di cantiere e pertanto di essi si deve tener conto nella valutazione globale dei rischi.

In correlazione alla ubicazione del complesso su cui si eseguiranno i lavori, si segnala la quasi perenne esistenza del rischio dovuto alla presenza del traffico veicolare. Pertanto, occorrerà che l'Impresa predisponga quanto richiesto dal Codice della strada.

Infine, per particolari lavorazioni, sono da considerare i rischi dovuti alla presenza di sottoservizi interferenti. Tale presenza è rischio non trascurabile nemmeno in presenza di planimetrie che ne forniscono l'esatta ubicazione.

Una procedura di scavo, in loro presenza, deve essere sempre accompagnata dalle cautele del caso.

L'individuazione, dunque, di tali sorgenti di rischio, potrà permettere l'introduzione di procedure e/o protezioni finalizzate alla loro minimizzazione.

### **- Rischio Interferenza con altre aree limitrofe interessate da possibili cantieri**

La presenza di altri cantieri pubblici o privati attigui all'area di intervento, può comportare situazioni di criticità riguardanti eventualmente gli accessi, interferenze di vario genere preventivamente imprevedibili, il rischio di caduta di materiali dall'alto (qualora nascessero problemi di interferenza tra eventuali gru presenti), problemi legati alla rumorosità (per l'amplificazione delle emissioni sonore), la presenza di emissioni inquinanti con relativo peggioramento

delle condizioni di respirabilità del cantiere o l'aggravamento dei rischi del flusso veicolare presente sulla viabilità ordinaria contigua al cantiere (con l'amplificazione del rischio di incidenti e/o investimenti).

**Prescrizioni generali da seguire:**

\* Nel caso in cui uno o più cantieri, a priori non previsti, insistano su aree limitrofe, andranno intraprese le opportune azioni di coordinamento. Il CSE provvederà, a mezzo di apposita/e riunione/i di coordinamento, a definire i provvedimenti da adottare, eventualmente agendo sullo sfasamento dei percorsi da compiere per raggiungere i rispettivi cantieri, sulla opportuna segnaletica e sulla eventuale regolamentazione del traffico nelle vie di accesso.

\* Andrà predisposto un coordinamento tra i manovratori di eventuali gru presenti in loco (rischio caduta materiale dall'alto).

\* Andranno introdotte macchine a limitata emissione sonora e previsto un piano di lavorazione tale da non sovrapporre le lavorazioni più rumorose tra i due cantieri (rischio esposizione al rumore).

\* Dovrà essere posizionata, nel caso di cantieri a diretto contatto con la pubblica viabilità, opportuna segnaletica agli accessi del cantiere e utilizzati eventualmente movieri per

favorire l'immissione nella viabilità ordinaria degli automezzi provenienti dal cantiere (rischio investimento).

*Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.*

**- Rischio di urto e investimento da traffico veicolare**

Trattasi di rischi potenziali dovuti al traffico veicolare, cui sono soggetti i lavoratori dei cantieri di manutenzione straordinaria dei fabbricati nell'eventualità che le opere interessino porzioni di sedi stradali (ad es. interventi su condotte fognarie) o per l'esistenza di altri cantieri (di cui alla voce precedente).

**Prescrizioni generali da seguire:**

\* Dovrà essere posizionata opportuna segnaletica agli accessi del cantiere e utilizzati movieri per favorire l'immissione nella viabilità ordinaria delle auto e degli automezzi provenienti dal cantiere.

\* Visibilità dei lavoratori. Coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere o che comunque sono esposti al traffico veicolare nello svolgimento della loro attività lavorativa, devono essere visibili anche di giorno mediante indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti. Tutti gli indumenti devono essere realizzati con

tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con dotazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento. In caso di interventi di breve durata può essere utilizzata una bretella realizzata con materiale sia fluorescente che rifrangente di colore arancio.

\* Predisporre l'opportuna organizzazione dei cantieri all'interno dei cortili e spazi aperti patrimoniali.

*Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.*

**- Rischio amianto**

Sono di seguito riportate le procedure operative da attuare nel caso in cui ci fosse rinvenimento di amianto durante i lavori. Tali procedure sono estratte dalla Comunicazione di Servizio 1/98 del 27.01.98 n° 177 del Servizio Centrale Tecnico del Comune di Torino relativa al programma di controllo degli edifici con presenza di manufatti contenenti amianto, secondo i disposti del D.lgs 277/91 e D.M. 06.09.1994 a cui, tra le altre normative, dovranno attenersi le Imprese appaltatrici della manutenzione straordinaria.

Le operazioni descritte dovranno tassativamente essere eseguite da personale proprio dell'impresa specificatamente formato per il rischio amianto (copertura assicurativa INAIL, sorveglianza sanitaria, ecc.) o da impresa subappaltatrice autorizzata in possesso dai requisiti previsti dalla normativa in materia.

Nelle Parte Quarta riguardante specifici immobili, nel caso questo materiale sia presente, verrà riportata la relativa valutazione del rischio.

**Prescrizioni generali da seguire\*:**

Qualsiasi intervento di rimozione, demolizione, incapsulamento, trasporto e smaltimento di amianto, in qualsiasi forma o dimensione, deve essere preceduto da una notifica alla ASL competente, con la quale ci si dovrà relazionare, ai sensi di legge, sulle varie fasi di lavoro e sulle misure di prevenzione a tutela della sicurezza degli operatori e delle persone non addette ai lavori.

Eseguire un intervento di rimozione e smaltimento di materiale nocivo senza le relative autorizzazioni, comporta una violazione alle norme con relative sanzioni, civili e penali.

\* Il ritrovamento improvviso di fibre di amianto, comporterà l'immediata sospensione delle operazioni di cantiere e l'informazione al committente/responsabile dei lavori e al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, dopo aver provveduto a ricoprire la parte interessata con dei teli di polietilene in modo tale da limitare il più possibile l'eventuale diffusione di fibre.

Il Committente/responsabile dei lavori dovrà far eseguire, da ditta abilitata, un campionamento e, qualora le analisi confermino la presenza di amianto, dovrà incaricare della bonifica una ditta iscritta nell'apposito albo nazionale, avente a disposizione personale con provata esperienza e formazione specifica.

**Prescrizioni esecutive di base e istruzioni operative specifiche per tipologie di intervento:**

**- Interventi che comportano contatto diretto con l'amianto (procedura operativa di tipo A)**

Si inquadrano in questa categoria gli interventi manutentivi che si svolgono all'interno degli edifici caratterizzati dalla presenza di amianto, ma in zone nelle quali l'indagine non abbia riscontrato tale presenza. Per tali interventi si può ritenere che i materiali contenenti amianto non possano essere interessati neppure accidentalmente e non costituiscano, pertanto, rischio per gli addetti.

Viene fornita al personale la sola **procedura informativa** volta ad impedire che gli addetti possano essere posti involontariamente a contatto di materiali contenenti amianto.

**Procedura per la gestione dell'emergenza dovuta al possibile danneggiamento di materiali contenenti amianto:**

1 - A seguito del verificarsi del danneggiamento l'addetto provvede a chiudere le finestre e le porte del locale per ridurre il movimento dell'aria; coprire gli eventuali frammenti caduti con teli di polietilene, plastica, stracci; evitare la creazione di polvere; avvisare tempestivamente il C.A.E.; attendere la chiusura del locale impedendo l'accesso.

2 - Il CAE, avvisato dall'addetto, provvede a chiudere a chiave il locale apponendovi l'apposito cartello di divieto di accesso a causa di lavori su manufatti in amianto. Qualora il locale interessi parti comuni come i corridoi, si renderà necessario isolare le due sezioni di corridoio precedente e successiva al punto danneggiato, con teli di polietilene a tutta altezza, ovvero fissati con nastro adesivo a pavimento e soffitto; in questo caso verrà evacuata temporaneamente la parte di edificio interessata; avvisare urgentemente il tecnico CMZ; informare gli occupanti dell'edificio circa le cautele da prendere.

3 - Il CMZ richiede l'intervento della ditta specializzata in rimozione di materiali contenenti amianto, a cui viene consegnata una copia del foglio informativo generale, per la conoscenza delle caratteristiche generali dell'edificio e particolari dettagli verbali circa la localizzazione e le cause del danneggiamento del materiale contenente amianto.

4 - La ditta specializzata provvede alla rimozione dei frammenti caduti, al ripristino dello stato superficiale del materiale, alla pulizia ad umido del locale interessato.

Tali attività sono svolte con le seguenti misure di sicurezza:

\* uso di dispositivi di protezione delle vie respiratorie;

\* utilizzo di tute intere a perdere;

\* smaltimento dei residui (compresi tute e filtri) come materiale contenente amianto secondo le indicazioni della normativa in materia.

A seguito degli interventi di ripristino di emergenza, il CMZ provvederà a verificare la salubrità del locale, attraverso un collaudo costituito da un'ispezione visiva volta a stabilire la presenza di eventuali detriti o polveri residue e da un monitoraggio strumentale in microscopia ottica a contrasto di fase.

Qualora, in corso di esecuzione, si dovesse accertare che, a causa di elementi sopravvenuti e non in precedenza individuabili, l'intervento interessi una zona superiore a quella definita come "zona limitata", sarà cura del CMZ provvedere alla sospensione dei lavori in attesa della realizzazione degli adempimenti di legge. Salvi, ovviamente, i provvedimenti necessari affinché l'interruzione dell'intervento manutentivo non comporti situazioni di rischio di esposizione all'amianto.

***- Interventi che possono interessare accidentalmente materiali contenenti amianto (procedura operativa di tipo B)***

Si inquadrano in questa categoria gli interventi manutentivi che si svolgono all'interno di edifici caratterizzati dalla presenza di materiali contenenti amianto e che prevedono, quale elemento di rischio potenziale, il possibile danneggiamento accidentale ed involontario delle matrici tale da determinare un rilascio locale di fibre.

Poiché l'elemento di rischio viene innescato solo allo scatenarsi di una causa non prevedibile a priori, si definisce quale misura preventiva principale **l'informazione** agli addetti e quale misura organizzativa per la gestione dell'emergenza, costituita dall'eventuale danneggiamento accidentale dei materiali contenenti amianto, una **procedura** che consenta agli addetti ed agli occupanti dell'edificio di non risultare esposti a fibre aerodisperse.

**Procedura per la gestione dell'emergenza dovuta al possibile danneggiamento di materiali contenenti amianto:**

1. A seguito del verificarsi del danneggiamento l'addetto provvede a chiudere le finestre e le porte del locale per ridurre il movimento dell'aria; coprire gli eventuali frammenti caduti con teli di polietilene, plastica, stracci; evitare la creazione di polvere; avvisare tempestivamente il C.A.E.; attendere la chiusura del locale impedendo l'accesso:

2. Il CAE, avvisato dall'addetto, provvede a chiudere a chiave il locale apponendovi l'apposito cartello di divieto di accesso a causa di lavori su manufatti in amianto. Qualora il locale interessi parti comuni come i corridoi, si renderà necessario isolare le due sezioni di corridoio precedente e successiva al punto danneggiato, con teli di polietilene a tutta altezza, ovvero fissati con nastro adesivo a pavimento e soffitto; in questo caso verrà evacuata temporaneamente la parte di edificio interessata; avvisare urgentemente il tecnico CMZ; informare gli occupanti dell'edificio circa le cautele da prendere.

3. Il CMZ richiede l'intervento della ditta specializzata in rimozione di materiali contenenti amianto, a cui viene consegnata una copia del foglio informativo generale, per la conoscenza delle caratteristiche generali dell'edificio e particolari dettagli verbali circa la localizzazione e le cause del danneggiamento del materiale contenente amianto.

4. La ditta specializzata provvede alla rimozione dei frammenti caduti, al ripristino dello stato superficiale del materiale, alla pulizia ad umido del locale interessato. Tali attività sono svolte con le seguenti misure di sicurezza:

uso di dispositivi di protezione delle vie respiratorie;

tute intere a perdere;

smaltimento dei residui (compresi tute e filtri) come materiale contenente amianto.

Le imprese di cui al precedente punto 4 vengono pertanto prescelte in funzione della documentazione da presentare prima della stipulazione del contratto di manutenzione da cui si evinca l'avvenuta informazione e formazione degli addetti circa il rischio amianto; le cautele da osservare durante la manipolazione di materiali contenenti amianto; l'esistenza di sorveglianza sanitaria periodica; l'adempimento agli obblighi assicurativi (INAIL); la disponibilità di attrezzature idonee a tali interventi di urgenza, sia in termini qualitativi che quantitativi; il nominativo dello smaltitore da utilizzare, con indicazione degli estremi di autorizzazione.

A seguito degli interventi di ripristino di emergenza il CMZ provvederà a verificare la salubrità del locale, attraverso un collaudo costituito da un'ispezione visiva volta a stabilire la presenza di eventuali detriti o polveri residue e da un monitoraggio strumentale in microscopia ottica a contrasto di fase.

Il risultato del collaudo viene verbalizzato ed inserito nella documentazione allegata al programma di controllo dell'edificio a cura del CAE.

Qualora, in corso di esecuzione, si dovesse accertare che, a causa di elementi sopravvenuti e non in precedenza individuabili, l'intervento interessi una zona superiore a quella definita come "zona limitata", sarà cura del CMZ provvedere alla sospensione dei lavori in attesa della realizzazione degli adempimenti di legge. Salvi, ovviamente, i provvedimenti necessari affinché l'interruzione dell'intervento manutentivo non comporti situazioni di rischio di esposizione all'amianto.

Qualora, in corso di esecuzione, si dovesse accertare che, a causa di elementi sopravvenuti e non in precedenza individuabili, l'intervento interessi una zona superiore a quella definita come "zona limitata", sarà cura del CMZ provvedere alla sospensione dei lavori in attesa della realizzazione degli adempimenti di legge. Salvi, ovviamente, i provvedimenti necessari affinché l'interruzione dell'intervento manutentivo non comporti situazioni di rischio di esposizione all'amianto.

**– Interventi che interessano intenzionalmente zone limitate (inferiore a 15 mq) con materiali contenenti amianto (procedura operativa di tipo C)**

Si inquadrano in questa categoria gli interventi manutentivi che si svolgono all'interno di edifici caratterizzati dalla presenza di materiali contenenti amianto e che prevedono, quale elemento di rischio, il danneggiamento volontario di limitate parti di manufatti contenenti amianto tale da determinare un rilascio locale di fibre.

:

– *Fissaggio della segnaletica e dei dispositivi di sicurezza, attrezzature da lavoro.*

Le pareti contenenti materiali sospetti non potranno essere forate o alterate superficialmente, neppure per appendervi attrezzature quali gli appendiabiti, i cartelli segnaletici di sicurezza o gli estintori.

– *Ripristino di porzioni di superfici murali danneggiate.*

Le parti di superfici murarie degradate, per la presenza di fori, lesioni superficiali o di efflorescenze dovute ad umidità, verranno risanate procedendo a sigillare con stucco inertizzante tutti i fori esistenti, a rinforzare eventualmente le parti più degradate con garza di fibra di vetro o nastri di tessuto che, aderendo alla parete danneggiata, fungano da armatura di supporto per lo stucco.

L'operazione verrà eseguita da personale specificatamente formato, con le seguenti cautele procedurali: - chiusura del locale interessato ed installazione di segnaletica esterna con divieto di accesso ai non addetti ai lavori; - esecuzione dell'operazione in condizione di finestre chiuse; - utilizzo di D.P.I. per le vie respiratorie e di tute a perdere; - utilizzo di utensili a ridotta velocità di rotazione, preferibilmente dotati di aspirazione incorporata; - pulizia finale per aspirazione della zona di intervento ed a umido per il pavimento (i filtri ed il materiale di pulizia verranno smaltiti come materiale contenente amianto); - a seguito dell'intervento, tempo di attesa minimo di almeno 12 ore, allo scopo di consentire la eventuale completa polimerizzazione del prodotto utilizzato.

– *Requisiti e formazione del personale da impiegare per interventi che intenzionalmente interessano materiali contenenti amianto.*

Il personale da adibire ad attività manutentive che intenzionalmente interessano materiali contenenti amianto dovrà possedere le seguenti caratteristiche:

possesso di idoneità sanitaria, periodicamente verificata da Medico Competente;

attestato di informazione sul rischio e formazione sulle procedure di prevenzione e protezione;

conoscenza circa l'uso dei dispositivi di protezione individuale;

conoscenza delle procedure contenute nel presente programma di controllo;

conoscenza della struttura operativa incaricata dell'attuazione del presente programma di controllo;

conoscenza delle regole tecniche di manipolazione dei materiali contenenti amianto e del loro smaltimento contenute nelle norme esistenti in materia;

conoscenza circa l'ubicazione dei materiali contenenti amianto nell'edificio.

Pertanto le imprese adibite alla Manutenzione Straordinaria dovranno presentare, preliminarmente all'avvio dell'attività, l'elenco del personale specificatamente formato per interventi su materiali contenenti amianto, nonché elenco delle attrezzature e dei dispositivi di protezione individuale in dotazione, comprendenti almeno:

attrezzatura per la pulizia ad aspirazione;

attrezzatura per pulizia ad umido;

attrezzatura per la filtrazione (in assoluto) di aria e per liquidi risultanti da attività di lavaggio;  
autorizzazione al trasporto di materiali contenenti amianto;  
elenco utensili a bassa velocità di rotazione e con aspirazione incorporata;  
dispositivi per la spruzzatura di tipo air-less.

– *Criteri generali per la gestione degli interventi che, per cause improvvise e non preventivabili, si dovessero estendere oltre i 15 mq.*

Qualora, in corso di esecuzione, si dovesse accertare che, a causa di elementi sopravvenuti e non in precedenza individuabili, l'intervento interessi una zona superiore a quella definita come "zona limitata" (15 mq), sarà cura del CMZ provvedere alla sospensione dei lavori in attesa della realizzazione degli adempimenti di legge. Salvi, ovviamente, i provvedimenti necessari affinché l'interruzione dell'intervento manutentivo non comporti situazioni di rischio di esposizione all'amianto.

Nel caso in cui durante le attività si produca un danneggiamento accidentale di materiali contenenti amianto ubicati in locali non interessati dall'intervento previsto dalla procedura di tipo c), viene attivata la seguente procedura di emergenza:

1- A seguito del verificarsi del danneggiamento l'addetto provvede a:  
chiudere le finestre e le porte del locale per ridurre il movimento dell'aria;  
coprire gli eventuali frammenti caduti con teli di politene, plastica, stracci;  
evitare la creazione di polvere;  
avvisare tempestivamente il C.A.E.;

attendere la chiusura del locale impedendo l'accesso:

2 - Il CAE, avvisato dall'addetto, provvede a:

chiudere a chiave il locale apponendovi l'apposito cartello di divieto di accesso a causa di lavori su manufatti in amianto. Qualora il locale interessi parti comuni come i corridoi, si renderà necessario isolare le due sezioni di corridoio precedente e successiva al punto danneggiato, con teli di politene a tutta altezza, ovvero fissati con nastro adesivo a pavimento e soffitto; in questo caso verrà evacuata temporaneamente la parte di edificio interessata;  
avvisare urgentemente il tecnico CMZ;

informare gli occupanti dell'edificio circa le cautele da prendere.

3 - Il CMZ richiede l'intervento della ditta specializzata in rimozione di materiali contenenti amianto, a cui viene consegnata una copia del foglio informativo generale, per la conoscenza delle caratteristiche generali dell'edificio e particolari dettagli verbali circa la localizzazione e le cause del danneggiamento del materiale contenente amianto.

4 - La ditta specializzata provvede alla rimozione dei frammenti caduti, al ripristino dello stato superficiale del materiale, alla pulizia ad umido del locale interessato. Tali attività sono svolte con le seguenti misure di sicurezza:

uso di dispositivi di protezione delle vie respiratorie;

tute intere a perdere;

smaltimento dei residui (compresi tute e filtri) come materiale contenente amianto.

Le imprese di cui al precedente punto 4 vengono pertanto prescelte in funzione della documentazione da presentare prima della stipulazione del contratto di manutenzione da cui si evince l'avvenuta informazione e formazione degli addetti circa il rischio amianto; le cautele da osservare durante la manipolazione di materiali contenenti amianto; l'esistenza di sorveglianza sanitaria periodica; l'adempimento agli obblighi assicurativi (INAIL); la disponibilità di attrezzature idonee a tali interventi di urgenza, sia in termini qualitativi che quantitativi; il nominativo dello smaltitore da utilizzare, con indicazione degli estremi di autorizzazione.

A seguito degli interventi di ripristino di emergenza il CMZ provvederà a verificare la salubrità del locale, attraverso un collaudo costituito da un'ispezione visiva volta a stabilire la presenza di eventuali detriti o polveri residue e da un monitoraggio strumentale in microscopia ottica a contrasto di fase.

#### **- Rischio di contatto con condutture gas metano**

Nell'eventualità che le opere interessino porzioni di sedi stradali o parti murarie interne agli edifici, (seminterrati) esiste la possibilità che durante i lavori, soprattutto di scavo per ricerche guasti, possano incontrarsi tubazioni delle linee del gas. Tutte le operazioni di scavo andranno costantemente monitorate da un addetto a terra per il controllo visivo dell'area di scavo.

#### **Prescrizioni generali da seguire:**

\* Preventivamente all'apertura del cantiere, l'impresa appaltatrice dovrà richiedere all'Ente gestore della linea di gas pubblica, indicazioni circa le eventuali condutture interrate nell'area di lavoro interessata. Sarà poi data comunicazione agli operatori della presenza di tali linee e le stesse verranno segnalate con mezzi opportuni.

\* E' fatto obbligo a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

\* Le tubazioni del gas, rese visibili a seguito di scavi o demolizione di porzioni murarie, non devono essere utilizzate come punti di appoggio o di ancoraggio per altre strutture provvisorie; se lo scavo interessa il piano di appoggio del tubo devono essere previste misure per il sostegno temporaneo locale della tubazione.

\* È vietato l'uso di fiamme libere, o di attrezzature di lavoro che producano scintille, in prossimità delle tubazioni di gas.

\* Le attività lavorative e l'uso dei mezzi meccanici in presenza di gas devono essere immediatamente sospesi; accertata la presenza di gas, l'area deve essere delimitata e presidiata stabilmente, fino all'arrivo dei tecnici dell'Ente gestore del servizio per la riparazione.

*Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.*

#### **- Rischio di contatto con rete idrica**

Nell'eventualità che le opere interessino porzioni di sedi stradali o parti murarie interne agli edifici, esiste la possibilità che durante gli interventi di ricerca guasti o piccole demolizioni di strutture murarie, possano incontrarsi tubazioni della rete idrica.

##### **Prescrizioni generali da seguire:**

\* Preventivamente all'apertura del cantiere, l'impresa appaltatrice dovrà richiedere all'Ente gestore della rete idrica (SMAT), indicazioni circa le eventuali condutture interrate nell'area di lavoro interessata. Sarà poi data comunicazione agli operatori della presenza di tali linee e le stesse verranno segnalate con mezzi opportuni.

\* E' fatto obbligo a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

\* In ogni caso l'Impresa dovrà preventivamente dimostrare di essere in possesso di adeguata assicurazione contro i danni e per interruzioni dell'erogazione dei servizi che potessero verificarsi.

*Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.*

#### **- Rischio di contatto con rete flessibile Telecom**

Esiste anche la possibilità che durante gli interventi possano avvenire contatti accidentali e conseguenti danneggiamenti della rete telefonica.

##### **Prescrizioni generali da seguire:**

\* Per opere tali da potersi prevedere possibili contatti con la rete telefonica, l'impresa appaltatrice dovrà richiedere all'Ente gestore della linea, indicazioni circa la relativa presenza nell'area di lavoro. Sarà poi data comunicazione agli operatori della presenza di tali linee e le stesse verranno segnalate con mezzi opportuni.

\* E' fatto obbligo a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti accidentali con parti di linea non segnalate dall'ente stesso.

\* In ogni caso l'Impresa dovrà preventivamente dimostrare di essere in possesso di adeguata assicurazione contro i danni e per interruzioni dell'erogazione dei servizi che potessero verificarsi.

*Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.*

#### **- Rischio di intrusione in area cantiere di estranei non autorizzati**

##### **Prescrizioni generali da seguire:**

\* Si dovrà porre particolare attenzione al confinamento e mantenimento dell'area di cantiere con un'adeguata recinzione.

E' un rischio comune ai cantieri edili e conseguentemente prevedibile anche per le opere di manutenzione. Per lavori di breve entità, potranno essere previste barriere con regolamentari cavalletti mentre in caso di lavori di una certa durata, dovrà essere prevista una recinzione alta non meno di ml. 2,00 con pannelli metallici, legname, lamiere ecc.

\* È fondamentale che durante l'esecuzione delle lavorazioni sia posto sempre in essere la verifica costante del cantiere da parte del Direttore Tecnico del cantiere e l'integrazione della delimitazione se imprevisti di lavorazione lo richiederanno.

\* Le aree operative strettamente connesse all'operatività dei mezzi del cantiere (ad es. escavatori, piattaforme elevatrici ecc.) dovranno essere delimitate per il tempo necessario all'esecuzione della fase lavorativa.

*Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.*

#### **- Rischio correlato all'accesso di persone per esigenza di controllo e verifica**

E' un rischio particolare, derivante da un'interferenza del tutto inevitabile.

Trattasi di persone estranee all'impresa appaltatrice (nonché ad eventuali imprese subappaltatrici e/o lavoratori autonomi) ma comunque interessate alla conduzione dei lavori. Fanno parte di tale categoria tutte le persone che, pur operando a vario titolo nell'ambito del cantiere, non hanno, per funzione, mansione o procedura lavorativa, una presenza costante nel cantiere e non possono conoscere con precisione la localizzazione e la tipologia della lavorazione in corso al momento del loro ingresso (Dirigente del Settore/Responsabile del Procedimento per la Stazione appaltante, Direttore dei lavori, Coordinatore per l'esecuzione, Ispettore di cantiere e Assistente, Collaudatore, personale di altri Enti pubblici ecc.).

##### **Prescrizioni generali da seguire:**

\* Esigenza di controllo all'ingresso del cantiere e nel periodo di permanenza.

Ne consegue che anche il committente o suoi rappresentanti, il Responsabile del Procedimento, il Direttore dei lavori, il Responsabile dei lavori ed il CSE, dovranno segnalare la propria presenza al direttore di cantiere o al preposto prima di accedervi. Potranno accedere alle aree di lavorazione solo persone preventivamente riconosciute dal Direttore di Cantiere (il quale annoterà sul giornale dei lavori data, ora, nome e motivo della visita). Di norma il Direttore di Cantiere, o un operatore avente almeno la qualifica di "preposto" dovrà accompagnare gli estranei nel cantiere; (specifico compito di sorveglianza delle attività svolte dalle persone entrate in cantiere, vigilando costantemente sulla loro sicurezza ed incolumità, impedendo azioni che possano comunque nuocere alla sicurezza generale del cantiere)

\* Uso dei prescritti **DPI**: chiunque acceda all'area di cantiere dovrà essere dotato di idonei e specifici **DPI** per le lavorazioni in corso ed avere un abbigliamento che, pur non specifico, sia adeguatamente protettivo in relazione ai luoghi visitati e alle lavorazioni in corso.

- Procedura comportamentale per accesso improvviso o di emergenza: trattandosi di esigenze non programmabili, non è possibile, in sede di progetto della sicurezza, individuare precise procedure per tali evenienze. Si fa pertanto prescrizione di concordare, in sede di prima riunione di coordinamento (che dovrà svolgersi prima dell'effettivo inizio dei lavori), le procedure di accesso di emergenza, nelle ore in cui l'area di lavorazione non è presidiata dall'appaltatore (nominativo della persona avente in dotazione una copia di chiavi d'accesso ecc. per pronti interventi dovuti ad eventi imprevedibili).

\* Chiunque acceda all'area di cantiere è tenuto ad osservare scrupolosamente quanto stabilito nel presente piano.

*Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.*

#### **- Rischi causati da eventuale presenza di ostacoli fissi in area cantiere**

Manufatti di vario genere insistenti nell'area cantiere possono costituire ostacolo alle normali attività lavorative che, combinato a situazioni di carenza organizzativa, sono causa di possibili eventi imprevisi e dannosi. Trattasi in genere di manufatti superficiali a servizio di Società ed Enti vari (Telecom, Iride, SNAM, GAS, SMAT, Enel), alberi ad alto fusto, pali luce, pozzi, pozzetti e camerette, situazioni ambientali imprevedute (ad es. cedimenti e buche nel terreno). I rischi più evidenti, in seguito ad urto degli stessi da parte dei mezzi di cantiere, consistono nel relativo danneggiamento con possibilità di effetti vari (possibile elettrocuzione indotta nel caso di manufatti elettrici)

Altre situazioni rischiose possono essere indotti ai cantieri assoggettati alla presenza di alberi ad alto fusto, talvolta con rami posti ad una altezza inferiore ai 2,00 ml

Gli eventuali alberi insistenti nell'area esterna interessata dalle lavorazioni costituiscono, da un lato, ostacoli fissi per la movimentazione dei mezzi del cantiere e causa potenziale di incidenti ma, nello stesso tempo, possono essere loro stessi soggetti a danneggiamenti da parte degli stessi mezzi operativi.

Presenza di linee elettriche aeree, pali luce sopra il piano di campagna, fili elettrici.

Presenza di pozzi e pozzetti, camerette e aperture nel suolo.

#### **Prescrizioni generali da seguire:**

\* Nella predisposizione dell'organizzazione del cantiere, tenere nella massima considerazione le esigenze di movimentazione dei mezzi operanti in loco in presenza degli alberi. Nei casi in cui non fosse possibile organizzare il cantiere senza interessare la zona alberata, si prescrive la massima attenzione e il rispetto delle seguenti norme:

\* Si dispone l'obbligatorietà di adottare accorgimenti utili ad evitare il danneggiamento delle alberature esistenti (lesioni alla corteccia, rottura di rami, ecc.).

\* Dovranno essere singolarmente protette mediante tavole di legno (o altro materiale resistente) alte almeno m. 2 disposte contro il tronco in modo tale che questo sia protetto su tutti i lati. Tale protezione deve prevedere anche l'interposizione di idoneo materiale. Assolutamente da evitare il collocamento diretto delle tavole sulle sporgenze delle radici e l'inserimento nel tronco di chiodi, manufatti in ferro e simili.

\* Nessun tipo di materiale potrà costituire deposito in corrispondenza degli alberi.

\* Linee elettriche aeree in area cantiere: non costituiscono interferenze ambientali molto comuni per questo genere di cantieri e comunque gli interventi previsti nell'ambito dell'appalto non richiedono, a priori, l'utilizzo di gru.

\* Per eventuali lavori di scavo contermini a pali luce, porre la massima attenzione alla posizione del cavo interrato (potrà essere individuato considerando che questo collega i pozzetti al piede o in zona adiacente al punto luce con profondità indicativamente compresa tra i 60 e i 70 cm. ma dovrà essere verificata dall'impresa esecutrice dei lavori, ispezionando i pozzetti apribili.

\* Durante l'esecuzione dei lavori, dovrà essere richiesto alla società di gestione dell'illuminazione pubblica di provvedere alla disattivazione dell'energia nei cavi afferenti alla zona di cantiere.

- Fili elettrici nelle vicinanze o all'interno dell'area cantiere, nei locali: non manipolare assolutamente i fili elettrici che sembrano abbandonati senza la preventiva certezza del loro annullamento.

- Pozzi e pozzetti in area cantiere. Al fine di scongiurare cedimenti improvvisi durante la movimentazione dei mezzi operativi, si dovrà verificare lo stato dei manufatti ponendo particolare attenzione ad eventuali crepe già esistenti o rotture del suggello di chiusura già in atto.

\* Aperture nel suolo: se di ridotte dimensioni e soprattutto se facenti parte di vecchi sottoservizi di cui si ha certezza del loro annullamento, dovranno essere riempite a livello con idoneo materiale oppure, nei casi dubbi, protette con

resistente transennamento e/o ricoperte con idoneo tavolato ben fissato e resistente. In quest'ultimo caso, dovranno essere segnalate in modo tale che nessuna persona, neppure accidentalmente, possa avvicinarsi al ciglio di dette aperture e nessun mezzo circoli nelle immediate vicinanze.

*Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.*

**- Rischi da interferenza da contatto tra i lavoratori della sede e le lavorazioni in corso**

Trattasi di una tipologia di rischio che si va ad aggiungere ai rischi normalmente valutati nei rispettivi documenti DVR dal datore di lavoro dell'impresa appaltatrice e dal datore di lavoro della sede dove devono essere svolte le attività in appalto. Deriva da tutte le situazioni di "contatto pericoloso" tra la ditta appaltatrice e i lavoratori della sede pubblici e/o il pubblico che frequentano la sede ove si svolgeranno le lavorazioni.

**Prescrizioni generali da seguire:**

\* Preliminare programmazione degli interventi tra l'ufficio di Direzione dei lavori, l'impresa esecutrice e il RSPP dell'immobile (data prevista e modalità, organizzazione e durata).

\* Ogni cantiere, oltre ad essere doverosamente segnalato e delimitato, dovrà avere accesso soltanto dal punto concordato durante la programmazione dell'intervento, al fine di limitare il contatto ed il disagio con l'utenza presente all'interno degli edifici municipali. L'accesso ai piani dell'edificio da parte dei lavoratori della ditta dovrà avvenire attraverso il percorso stabilito con il RSPP e non necessariamente utilizzando gli esistenti mezzi di movimentazione verticale destinati all'uso pubblico.

Nessuna lavorazione potrà essere intrapresa nel caso di persistenza o ingresso di persone estranee (lavoratori della sede e/o pubblico) nell'area ove sono in programma le lavorazioni.

*Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.*

**- Rischio emissioni di rumore**

Negli ambienti interessati dai lavori, non sono stimabili, a priori, fonti di rumore al di fuori delle attrezzature e delle macchine utilizzate per le stesse lavorazioni.

**Prescrizioni generali da seguire:**

\*In ogni caso, per l'esposizione al rumore dei lavoratori, le ditte dovranno avere eseguito o eseguire la valutazione relativa, e la stessa dovrà essere messa a disposizione del coordinatore in fase di esecuzione.

**- Rischi potenziali propri della sede in cui si opera**

Molto probabilmente gli interventi previsti in progetto saranno eseguiti quanto nelle altre arcate dei murazzi saranno presenti tutte le attività sociali-ricreative pertanto dovranno essere seguite tutte le procedure di sicurezza coordinandosi con i datori di lavoro delle singole attività e valutando i rischi del cantiere con i rischi delle singole attività

**Prescrizioni generali da seguire:**

\* Trattandosi dei rischi intrinseci alla sede a cui sono soggetti i lavoratori delle attività e tutti gli utenti che per varie ragioni debbano accedere ai locali (quindi anche trasmissibili ai lavoratori dell'impresa impegnati nei cantieri) le procedure da seguire saranno quelle individuate nella riunione preliminare della sicurezza organizzata dal CSE.

**Rischi dovuti agli eventi atmosferici**

Questa tipologia di rischi deve essere esaminata relativamente agli interventi da eseguirsi all'esterno in quanto sono ovviamente questi cantieri ad essere i più interessati da eventi improvvisi dovuti alle condizioni meteo avverse.

In particolare si può verificare che il vento renda pericoloso l'utilizzo dei mezzi di sollevamento e dei dispositivi di sicurezza collettivi (cestelli autosollevanti, ponteggi, montacarichi, etc.). Si adotta un valore del vento limite per la sicurezza di 60 km/h, oltre il quale l'utilizzo degli eventuali mezzi di sollevamento meccanizzati e dei ponteggi deve essere sospeso.

Le lavorazioni dovranno essere interrotte anche nel caso di temperature fuori dalla norma e nel caso di pioggia battente. Nel caso di precipitazioni abbondanti può verificarsi l'allagamento di una o più zone del cantiere: ove necessario si interverrà rimuovendo l'acqua con pompa meccanica aspirante. Si possono verificare scariche atmosferiche che possono danneggiare gli impianti di cantiere, per cui questi dovranno essere dotati di messa a terra.

Eventi atmosferici sfavorevoli possono compromettere la stabilità del terreno della zona del cantiere, la sicurezza delle vie di accesso e della viabilità interna, per cui sarà opportuno un controllo dell'agibilità tutte le volte che se ne possa presumere la modifica sostanziale.

**Prescrizioni generali da seguire:**

Evento atmosferico	Che cosa fare
In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa.	• Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.

<p><b>Rischio scivolamento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ricoverare le maestranze in luogo protetto.</li> <li>• Prima della ripresa dei lavori procedere a: Verificare la conformità delle opere provvisionali. Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci. Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.</li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>
<p>In caso di forte vento.  <i>Pericolo nell'utilizzo dei mezzi di sollevamento</i> <b>Rischio di ribaltamento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.</li> <li>• Ricoverare le maestranze in luogo protetto.</li> <li>• Prima della ripresa dei lavori procedere a : Controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento. Controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere.</li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>
<p>In caso di neve.  <i>Rischio di scivolamento</i> <b>Rischio di seppellimento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.</li> <li>• Prima della ripresa dei lavori procedere a : Verificare la portata delle strutture coperte dalla neve e, nel caso, sgombrare le strutture dalla presenza della neve; Verificare la conformità delle opere provvisionali; Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci; Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.</li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>
<p>In caso di gelo.  <b>Rischio di scivolamento</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sospendere le lavorazioni in esecuzione.</li> <li>• Prima della ripresa dei lavori procedere a : Verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali; Verificare la conformità delle opere provvisionali. Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci. Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni. Verificare la presenza di lastre di ghiaccio in cantiere.</li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>
<p>In caso di forte nebbia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;</li> <li>• Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento (gru e autogrù) in caso di scarsa visibilità;</li> <li>• Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri.</li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>
<p>In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;</li> <li>• Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.</li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>
<p>In caso di forte caldo con temperatura oltre 35 gradi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;</li> <li>• Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile.</li> <li>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.</li> </ul>

**- Rischio biologico e chimico, allergie e sindromi respiratorie**

Alcune sostanze sono capaci di azioni allergizzanti (pruriti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica di alcuni solventi e leganti, presenza di sostanze vasoattive.

Possibili contatti accidentali con liquidi sospetti e/o siringhe infette.

**Prescrizioni generali da seguire:**

\* Utilizzare obbligatoriamente gli specifici **DPI**.

\* Attivazione della sorveglianza sanitaria di fronte a sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questo tipo di affezioni. In tutti i casi evitare il contatto diretto di parti con materiali resinosi, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti appropriati e i su citati dispositivi.

\* In caso di ritrovamento accidentale di rifiuti sospettati di contenere sostanze pericolose per la salute e per l'ambiente (ad es. materiali in amianto, fusti contenenti liquidi di dubbia definizione e provenienza ecc.) è assolutamente vietato manomettere parti, toccare o rimuovere. Si dovrà procedere al ricoprimento dei rifiuti con teli di polietilene ed alla delimitazione del sito con cartelli di avviso del pericolo, informando di tale rinvenimento il Responsabile di cantiere che provvederà, in funzione della natura e della quantità del materiale, a richiedere l'intervento dell'ufficio di direzione dei lavori e del Coordinatore per l'esecuzione.

*Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.*

### **Rischi che i cantieri inducono sull'ambiente circostante**

Gli interventi prevedibili durante tutta la durata dell'appalto presentano rischi potenziali trasmissibili anche all'ambiente coinvolto dalla realizzazione dei lavori.

Se in una determinata area di lavoro con una certa lavorazione già in atto, si dovessero verificare contemporaneamente interventi improvvisi, non prevedibili, da parte di altre ditte, da parte di una squadra di operatori della Società IRIDE (ad es. a causa di guasto improvviso od emergenza) o di singoli lavoratori, occupati da altre tipologie di lavorazione, dovrà attivarsi la procedura di avviso immediato del DL e del CSE da parte del DTC. Nel caso rientra, conseguentemente, anche il servizio di pulizia dei locali delle sedi. La ditta aggiudicataria dei lavori, analogamente a quanto disposto per le possibili interferenze da contatto con i dipendenti ed eventuale pubblico, dovrà evitare ogni genere di contatto pericoloso anche con il personale impegnato nelle pulizie.

La contemporaneità comporta non solamente l'incremento dei rischi intrinseci alla singola lavorazione ma anche l'incremento del rischio interferenza da contatto con i lavoratori e il pubblico eventuale della sede, considerato che l'attività lavorativa della sede stessa non potrà essere interrotta. Ai fini della sicurezza globale dei lavori stessi, si dovranno adottare modalità diverse di organizzazione del lavoro e/o misure di sfasamento temporale o spaziale.

Durante le fasi di sistemazione delle facciate (interventi sui serramenti e sugli intonaci e sulle murature) le zone interessate dalla movimentazione dei carichi e dalle demolizioni (proiezione a terra) dovranno essere protette ed opportunamente transennate.

Durante la sistemazione e la sigillatura dei giunti delle pietre del marciapiede soprastante le zone di intervento dovranno essere opportunamente transennate.

#### **Aperture di botole, cavedi e simili.**

Se per dare corso agli interventi fosse necessario predisporre l'apertura di botole, cavedi e simili, si dovranno predisporre specifiche barriere, segnalazioni e segregazioni delle zone a rischio.

#### **Superfici bagnate nei luoghi di lavoro**

Nel caso in cui, a seguito di lavorazioni con utilizzo di acqua alcune superfici di transito della sede comunale si presentino bagnate e quindi a rischio scivolamento, la Ditta esecutrice dei lavori dovrà segnalare, attraverso specifica segnaletica, lo stato di pericolo.

#### **Fiamme libere e pericolo di esplosioni.**

Nel caso in cui un'attività lavorativa preveda l'impiego di fiamme libere, questa sarà preceduta:

- dalla verifica sulla presenza di materiali infiammabili in prossimità del punto di intervento (es.: locale sottostante, retrostante ecc.);
- dall'accertamento sulla salubrità dell'aria all'interno di vani tecnici a rischio;
- dall'accertamento sullo svilupparsi di fumi (in tale caso si opererà con la massima cautela garantendo una adeguata ventilazione dell'ambiente di lavoro);
- dalla verifica sulla presenza di un presidio antincendio in prossimità dei punti di intervento;
- dalla conoscenza, da parte del personale, della procedura di gestione dell'emergenza.

Per l'inizio delle lavorazioni con fiamme libere, obbligatoriamente, deve sempre essere assicurata la presenza di mezzi estinguenti efficienti a portata degli operatori della Ditta operante.

Si ribadisce il divieto assoluto di fumare all'interno dei luoghi di lavoro, in particolare in presenza di materiali infiammabili. Non depositare bombole contenenti gas GPL in locali interrati o seminterrati, e, comunque, aventi il piano di calpestio sotto il piano di campagna o il marciapiedi stradale.

#### **Interventi che prevedono la produzione di scintille o l'utilizzo di fiamme.**

Tali interventi (ad esempio le saldature) dovranno essere eseguiti con la massima cautela, in particolare dopo avere sgomberato l'area adiacente alle lavorazioni da ogni materiale infiammabile. Nelle immediate vicinanze del punto di intervento deve essere posizionato un idoneo mezzo di estinzione incendi con un operatore che svolga attività di sorveglianza e, in caso di necessità, di pronto intervento.

Gli interventi che prevedono l'utilizzo di bombole per la saldatura devono essere eseguiti con attrezzature dotate di tutti i dispositivi di sicurezza a norma di legge.

In ogni caso, le bombole per la saldatura, o qualsiasi altro materiale infiammabile, potranno essere tenuti all'interno dei locali di lavoro comunali solo per il tempo strettamente necessario alla esecuzione delle lavorazioni. Successivamente dovranno essere portati all'esterno presso luoghi preventivamente autorizzati dal RSPP presso la sede.

#### **Emergenza per il versamento di sostanze chimiche o comunque pericolose.**

In caso di versamento di sostanze chimiche liquide occorre arieggiare il locale ovvero la zona; utilizzare i kit di assorbimento (che devono essere presenti nel cantiere qualora si utilizzino tali sostanze) evitando di usare attrezzature elettriche che possano costituire causa di innesco per una eventuale miscela infiammabile, ovvero esplosiva presente.

#### **Polveri, fibre, fumi, gas a seguito di lavorazioni.**

Nel caso di lavorazioni che prevedano lo sviluppo di polveri, fibre, fumi, gas si opererà con massima cautela, segregando gli spazi con teli/barriere. Tali attività saranno programmate e, salvo cause di forza maggiore (in tal caso devono essere prese misure atte a informare e tutelare le persone presenti), svolte in assenza di terzi sul luogo di lavoro. Dovrà essere effettuata la necessaria informazione al fine di evitare disagi a soggetti asmatici o allergici eventualmente presenti. Per lavorazioni, in orari non coincidenti con quelli dei dipendenti della sede, che lascino negli ambienti di lavoro residui di polveri o altro, occorre, comunque, che sia effettuata un'adeguata rimozione e pulizia prima dell'inizio dell'attività dei lavoratori dipendenti comunali.

Tenere sempre presenti le **“Prescrizioni generali per inalazione polveri fibre (R15) e “Prescrizioni generali per inalazione gas (R17) di cui alla Parte Seconda del presente PSC.**

#### **- Rischio Rumore**

Le imprese che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del “Documento di Valutazione del Rischio Rumore”. Tale documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere.

Copia di tale documento dovrà essere consegnata al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

La valutazione del rumore, effettuata ai sensi di legge, dovrà essere compresa nella documentazione di cantiere.

#### **Prescrizioni generali da seguire:**

\* Qualunque emissione provenga dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi. Nei fabbricati patrimoniali di possibile intervento, non sono prevedibili a priori altre fonti di rumore al di fuori delle attrezzature e delle macchine utilizzate per le lavorazioni stesse.

\* Attenta valutazione del rumore da parte delle imprese (e da eventuali lavoratori autonomi/ditte subappaltatrici) che la dovranno rispettare e di conseguenza applicare.

\* Limiti di esposizione al rumore:

• Fino ad 80 dB(A) non sono richieste particolari misure di prevenzione poiché il livello di esposizione non è considerato pericoloso;

• Fra 80 e 85 dB(A) l'esposizione non è considerata particolarmente pericolosa ma coloro che lo richiedono possono essere sottoposti a controllo sanitario; sull'argomento è obbligatorio fornire tutte le corrette informazioni.

• Fra 85 e 90 dB(A) l'esposizione è considerata a livello di guardia e nel caso di esposizione, dovranno essere sottoposti al controllo sanitario preventivo, a visite mediche periodiche ogni due anni e avere in dotazione gli idonei mezzi di protezione individuali ( otoprotettori).

• Oltre 90 dB(A) il rischio di esposizione al rumore è considerato reale. Pertanto i lavoratori esposti dovranno essere sottoposti al controllo sanitario preventivo e a visita periodica una volta all'anno, essere dotati di idonei mezzi di protezione individuali (compilare anche il Registro degli esposti e trasmettere notifica all'azienda Sanitaria locale e all'ISPEL di zona).

\* Nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le relative attrezzature.

\* Tutto il personale deve essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione da adottare (es. funzioni o modalità di impiego degli otoprotettori).

Nei confronti dell'ambiente esterno, la riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose.

\* Attrezzi e macchine. Adottare apparecchiature silenziate e rispettare sempre le ore di silenzio imposte dal regolamento d'igiene proprio del luogo.

\* Nell'introduzione delle macchine e delle attrezzature in cantiere si dovrà valutare anche la loro emissione sonora (ad es. i motori a scoppio, sia quelli montati su macchine tipo "dumpers" che quelli azionanti gruppi elettrogeni, compressori, ecc., dovranno essere forniti di marmitte silenziatrici ecc.). In ogni caso si dovrà richiedere la dichiarazione di conformità CE del costruttore.

Macchine non marchiate CE non saranno ammesse nei cantieri.

\* Esclusivamente ove necessario, la ditta operatrice dovrà avanzare domanda in deroga alle Autorità competenti per il superamento temporaneo delle soglie di rumore imposte dalla legge e dal regolamento d'igiene del luogo, con l'indicazione della fonte da cui sono tratti gli indicati Leq per la richiesta della deroga (ad es. correlazione con la ricerca rumore CPT di Torino).

\* Attività comportanti rumore sopra la soglia, dovranno essere effettuate in orari (da concordare con Direzione lavori e con RSPP dell'immobile) in cui non è prevista la presenza di personale dipendente della Città e di pubblico negli ambienti circostanti.

\* In base ai risultati della valutazione, si procederà a prevenire questo rischio fin dalle primissime fasi d'organizzazione del cantiere mediante:

- segnalazione e perimetrazione delle zone con esposizione superiore a 90 dBA con riduzione al minimo degli accessi;
- fornitura di mezzi individuali di protezione dell'udito (tappi, cuffie auricolari) a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale supera gli 85 d B A;

\* Ai fini dell'applicazione della metodologia di valutazione (in linea generale sono auspicabili valutazioni effettuate cantiere per cantiere) la normativa prevede espressamente che l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore possa essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta.

#### **- Rischio di caduta di persone dall'alto (verso ambiente sottostante)**

Trattasi di un rischio potenziale collegato all'uso di alcune specifiche attrezzature (es. impiego di scale semplici e doppie, azioni dalla piattaforma dell'autocarro, operazioni da piattaforma elevatrice, ponti su cavalletti, trabattelli, ecc) necessarie per l'adempimento di fasi o sub-fasi operative.

#### **Prescrizioni generali da seguire:**

\*Tutte le aperture (sia a pavimento che verticali) andranno messe in sicurezza con tavolati/impalcati di protezione e/o parapetti regolamentari.

\* La tutela durante le lavorazioni, consiste nel tenere sotto controllo la recinzione di cantiere ed eventualmente utilizzare lavoratori per interdire ogni tipo di avvicinamento da parte di persone non addette ai lavori. (per le specifiche della prevenzione si rimanda a quanto previsto per le attrezzature di lavoro)

*Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.*

#### **- Rischio di caduta di materiali dall'alto**

Lesioni da schiacciamento, cesoiamento, colpo, impatto e taglio, possono essere causate dallo investimento di masse cadute dall'alto o a livello, materiali caduti durante il relativo trasporto con gru, argani o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc. o da opere provvisorie, o per ribaltamento dei mezzi di sollevamento e attrezzature, ecc.; materiali frantumati proiettati a distanza a seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

#### **Prescrizioni generali da seguire:**

\* All'ingresso di tutte le zone di lavoro in cui sia possibile la caduta di materiali dall'alto, è obbligatorio esporre il relativo cartello.



\* La viabilità pubblica non dovrà essere direttamente soggetta al rischio di caduta di materiali dall'alto dovuto all'esecuzione materiale di una lavorazione. Se tale rischio non potrà essere limitato con i normali apprestamenti di sicurezza, sarà necessario prevedere la chiusura temporanea della strada pubblica oppure la parzializzazione della stessa, previo ottenimento della relativa ordinanza.

\* Eventuali cadute di oggetti dall'alto possono essere evitate riponendo gli attrezzi, dopo l'uso, nelle apposite tasche delle cinture o nei contenitori.

\* Particolare cautela verrà osservata nelle delimitazioni delle zone soggette a pubblico transito. In particolare gli eventuali ponteggi, su esse prospettanti, saranno provvisti di idonei parasassi e di reti di protezione contro la caduta di materiali dall'alto. Se il cantiere occupa parte della sede stradale o comunque è in prossimità di essa, le opere provvisorie verranno opportunamente segnalate con cartelli, bande colorate e segnalatori notturni.

\* Imbracature: gli addetti all'imbracatura devono verificare l'imbraco e prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento, devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.

\* Attesa e sgancio del carico. E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico. E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

\* Fase di sollevamento. Nell'eventualità che gli interventi richiedano mezzi di sollevamento dei materiali ( ad es. autogrù, argani ecc.) gli addetti all'utilizzo, dovranno prestare particolare attenzione a non movimentare carichi sospesi sopra ad aree nelle quali è previsto il passaggio di persone e mezzi.

\* Fase di sollevamento. Dovranno essere posizionati appositi cartelli, sugli apparecchi di sollevamento, indicanti il peso che gli stessi possono reggere; non si dovranno mai sollevare pesi superiori a quelli ammissibili e sarà vietato manomettere il limitatore di carico. Quando il carico sarà agganciato lo si dovrà segnalare, con un gesto della mano, all'operatore dell'apparecchio di sollevamento quindi, quando il carico comincerà ad alzarsi, lo si dovrà accompagnare per un momento, bisognerà poi spostarsi e allontanare qualsiasi operatore in modo che non vi sia nessuno sotto il carico sospeso; ci si dovrà avvicinare al carico in discesa solo quando lo stesso sarà a un metro dal piano di arrivo avendo già predisposto delle traversine di legno al fine di poter togliere le funi o le cinghie. Segnalare all'operatore che posi il carico, che lo stesso è stato sganciato e accompagnare il gancio evitando che si impigli.

\* L'area di movimentazione del materiale, durante tali operazioni, dovrà essere comunque interdetta a pedoni e mezzi utilizzando cavalletti e/o barriere.

\* Caricamento dei materiali: si dovrà condurre il camion sotto all'apparecchio di sollevamento, far calare il carico ad un metro sopra il pianale, salire sul camion e far posare il carico accompagnandolo nella giusta posizione quindi legare il carico al pianale facendo passare le corde per gli appositi anelli.

\* La tutela durante le lavorazioni consiste nel tenere sotto controllo la recinzione o la delimitazione di cantiere ed eventualmente utilizzare lavoratori per interdire ogni tipo di avvicinamento da parte di persone non addette ai lavori.

\* Nessun estraneo dovrà stazionare a ridosso della recinzione od essere presente nella zona operativa dei mezzi d'opera.

*Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.*

#### **- Rischio di inalazione polveri e gas**

Nelle attività in cui si prevede l'esistenza di sostanze e materiali in polvere o fibrosi e nelle attività che comportino l'emissione di polveri o fibre, la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche (innaffiamento o bagnature) e attrezzature idonee.

Il materiali di risulta posti accatastati o in mucchi, andranno coperti da teloni e/o bagnati abbondantemente. Le polveri e le fibre depositate, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Particolare attenzione andrà posta pertanto nella valutazione della natura di tali polveri o fibre, il rilevamento delle fibre di amianto comporterà l'immediata sospensione delle operazioni di cantiere.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati particolari indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività e, nei casi necessari, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria periodica o continuativa.

I lavori si svolgeranno in centro abitato. Le polveri ma anche i gas di scarico dei mezzi operanti possono provocare irritazioni fastidiose in occasione della preparazione del cantiere, durante l'esecuzione di particolari lavorazioni, movimentazione e trasporto di materiali di risulta.

#### **Prescrizioni generali da seguire:**

\* La ditta impegnata nelle lavorazioni è tenuta a limitare, per quanto possibile, l'emissione di polveri atte a produrre comunque disturbo all'ambiente circostante. In caso di piccole demolizioni di strutture murarie ecc. si avrà cura di bagnare preventivamente i materiali, compreso il materiale di risulta, al fine di abbattere preventivamente le emissioni polverose.

\* Durante i lavori di rimozione degli intonaci e di sistemazione esterna è prevedibile la formazione di nubi di polvere; si dovrà pertanto provvedere a bagnare il suolo (con tempi più stretti nei periodi estivi) al fine di evitare il sollevamento delle nubi stesse.

\* Organizzare l'eventuale scarico di macerie utilizzando tubi telescopici chiusi.

\* Limitare l'emissione di polveri nell'ambiente confinato utilizzando appositi teloni di plastica.

\* Le inalazioni di gas di scarico dovranno essere, per quanto possibile, evitate. La Ditta è pertanto tenuta, durante lavorazioni esterne a spegnere il motore dei mezzi d'opera durante le pause operative o durante le attese per carico/scarico materiali.

*Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.*

#### **- Rischio incendi o esplosioni per operazioni avventate all'interno dei cantieri**

Le motivazioni possono essere: cause elettriche (sovraccarichi o corti circuiti); cause di surriscaldamento dovuto a forti attriti su macchine operatrici in movimento; cause d'autocombustione dovute a sostanze organiche o minerali lasciate per prolungati periodi in contenitori chiusi; a seguito di fulmini su strutture; cause colpose dovute all'uomo ma non alla sua volontà di provocarlo (mozzicone di sigaretta, uso scorretto di materiali facilmente infiammabili, noncuranza ecc. ). Si tratta di situazioni della massima pericolosità che devono essere assolutamente evitate.

##### **Prescrizioni generali da seguire:**

\* Sono essenziali alcune cautele che si considerano preciso obbligo:

- assoluto divieto di abbandonare, anche per le piccole pause, attrezzature in moto o comunque con possibilità di accensione;
- obbligo di mantenere il posto di lavoro in condizioni di pulizia eliminando costantemente la formazione di detriti che possano essere fonte di incendio;
- assoluto divieto di abbandonare bombole e taniche (anche vuote), stracci imbevuti di sostanze infiammabili ed in genere materiali infiammabili in cantiere in qualsiasi situazione;
- assoluto divieto di lasciare cavi elettrici (anche se non in tensione) abbandonati a terra o sulle strutture;
- assoluto divieto di accendere fuochi nei cantieri in generale;
- prestare la massima attenzione con i mozziconi di sigaretta nelle aree di cantiere;
- obbligo di controllo, al termine della giornata lavorativa o pausa, delle attrezzature e delle situazioni in relazione al pericolo di innesco d'incendio.

#### **- Rischi di investimento e collisione accidentale**

Le lavorazioni si svolgono principalmente in luogo aperto e quindi a diretto contatto con le problematiche della viabilità urbana. Conseguentemente, durante gli ingressi e le uscite dei mezzi operativi dalle aree comunque interessate dai lavori, si potranno determinare rischi di collisione accidentale con i veicoli in transito e rischi potenziali di investimento di pedoni durante operazioni in manovra.

##### **Prescrizioni generali da seguire:**

\* Carico e scarico materiali in area esterna: gli addetti dovranno prestare attenzione in particolare durante la movimentazione di carichi tali da impedire anche parzialmente la visibilità; gli stessi dovranno essere coadiuvati da un collaboratore che li avvisi dell'eventuale presenza di veicoli o persone nell'immediata vicinanza.

\* L'impresa dovrà disporre affinché l'uscita dei mezzi sia coadiuvata da un addetto.

*Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.*

#### **Rischi derivanti da sovrapposizione spazio temporale di attività**

I rischi tipici delle varie fasi di lavoro sono, normalmente, sempre gli stessi e sono pertanto reperibili utilmente anche in letteratura; diversamente, i rischi "aggiuntivi" che derivano dal sovrapporsi di attività sono difficilmente standardizzabili a causa dell' indefinita possibilità che hanno di presentarsi in cantiere. L'assenza (o la riduzione a casi particolari) della sovrapposizione tra fasi di lavoro in uno stesso luogo, è uno dei principi basilari del presente piano in quanto, di per sé stessa, comporta riduzione del rischio.

La tipologia dell'opera individua poi intrinsecamente un'ottimale possibilità di eliminare le sovrapposizioni delle fasi lavorative. Le zone di lavoro consentono in genere di alternare gli interventi e agevolano perciò la applicazione delle **elementari e fondamentali regole di coordinamento: la separazione dei fronti di lavoro e l'inizio di ogni lavorazione solo al termine di quella precedente.**

Premesso poi che nel cantiere in questione, si avrà solitamente e principalmente la presenza di un'unica impresa in un determinato luogo operativo, conseguentemente non si avranno rischi legati alla sovrapposizione spazio-temporale delle attività per interferenze tra imprese diverse.

In fase attuativa l'andamento dei lavori può subire naturalmente modifiche per quanto attiene la durata e il numero degli addetti alle fasi lavorative, senza per questo solo fatto influire sulla valutazione del rischio e di conseguenza sulle misure atte ad eliminarlo o ridurlo.

L'ingresso in cantiere di ulteriori imprese (ditta/e subappaltatrice/i) in periodi e/o zone di lavoro differenti, sarà possibile ma le lavorazioni dovranno essere soggette a coordinamento. Due o più attività potranno essere **contemporanee temporalmente** ma dovranno essere **non contemporanee spazialmente**. Appaltatore e subappaltatori sono i soggetti tenuti al rispetto.

**Prescrizioni generali da seguire:**

\* L'appaltatore ha l'obbligo di indicare dettagliatamente la corrispondenza fra le fasi di lavoro e le imprese che eseguiranno le stesse.

\* All'appaltatore è fatto formale divieto di far accedere al cantiere qualsiasi impresa quando non siano in corso fasi di lavoro per le quali era stata prevista la presenza dell'impresa in questione.

\* L'obbligo di impedire l'accidentale interferenza impartendo gli ordini necessari, è del direttore di cantiere.

\* Il CSE ha facoltà di apportare indicazioni specifiche se fossero rilevate situazioni fuori norma a quanto previsto con il presente piano.

\* L'appaltatore deve porre in atto tutte le misure atte ad evitare interferenza di terzi nelle attività di cantiere. Dovranno essere inaccessibili a terzi gli eventuali ponteggi ed opportunamente segnalate e delimitate le aree soggette alla caduta di cose. Tutti i soggetti che accedono al cantiere devono attenersi alle indicazioni del DTC ed utilizzare i DPI obbligatori.

\* Le singole zone di lavorazione dovranno essere delimitate dalle altre presenti al fine di evitare interferenze.

\* Laddove le lavorazioni lo richiedano, si dovrà provvedere alla redazione del diagramma di GANTT per poter coordinare preventivamente le imprese tutte, anche se non interessate da sovrapposizioni spazio temporale.

\* Obbligo di reciproca informazione delle ditte/lavoratori autonomi.

\* *Quando l'appaltatore, in contrasto al presente PSC, rilevi necessità inderogabili di imprevedibile sovrapposizione di fasi di lavoro in uno stesso luogo e tempo (sovrapposizione temporale e/o spaziale) dovrà interpellare immediatamente e con il necessario anticipo il CSE al fine di un eventuale ed indispensabile adeguamento del piano.*

*Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.*

<b>Rischi derivanti dall'organizzazione del cantiere</b>
--

Con le prescrizioni di piano di sicurezza e coordinamento si intende anche disciplinare, fornendo le specifiche prestazionali e normative, il sistema organizzativo del cantiere. Lo scopo è quello di garantire condizioni di base sufficientemente valide a salvaguardare la sicurezza e la salubrità dei lavoratori sin dall'inizio dei lavori e per tutta la durata degli stessi. In linea generale, salvo le più dettagliate specifiche fornite successivamente, con il progetto di cantiere si intendono raggiungere i seguenti obiettivi:

- evitare le situazioni critiche dovute, spesso, ad interferenza tra le attività in esso presenti;
- garantire la segnalazione e l'assoluto divieto di accesso agli estranei nel cantiere;
- limitare al minimo le interferenze con la viabilità ordinaria;
- consentire l'accesso ai mezzi e agli operatori in sicurezza;
- regolamentare il movimento dei lavoratori e dei veicoli all'interno dell'area cantiere;
- assicurare la corretta gestione delle emergenze;
- allocare eventuali diverse aree del cantiere in modo da non interferire tra loro e con le altre attività svolte all'interno o all'esterno del cantiere.

L'organizzazione del cantiere dovrà assolutamente esplicitarsi nell'ambito dell'area nella quale materialmente, istante per istante, si svolgeranno i lavori ed ove normalmente sono presenti lavoratori, attrezzature e macchine operatrici.

**Prescrizioni generali da seguire:**

\* All'interno del cantiere, le aree di lavoro e di deposito dei materiali, dovranno essere organizzate in modo da non occupare gli spazi antistanti passi carrabili, accessi pedonali o di accesso a pubblici servizi e permettere la normale circolazione pedonale sulla banchina.

\* Si dispone che non vi siano assolutamente fili elettrici "volanti" all'interno delle aree di cantiere e di lavoro e che nessun collegamento elettrico attraversi liberamente passaggi. Nel caso, i fili elettrici dovranno essere protetti da pedane passanti debitamente ancorate.

\* Il DTC è responsabile della perfetta installazione della eventuale recinzione fissa, dei relativi accessi e viabilità, delle zone di deposito materiali.

*Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.*

***Durante le lavorazioni, l'installazione delle aree di cantiere esterne sulle vie devono comunque garantire il passaggio pedonale e la normale circolazione dei veicoli.***

### - Indagini preliminari

L'area e l'ambiente in generale sulla quale si svolgeranno i lavori, dovranno essere attentamente esaminati per stabilire se esistono linee elettriche aeree, pericoli da interferenza ambientale, smottamenti, pericoli di crolli strutturali.

### - Recinzione del cantiere, accessi, movimentazione mezzi e segnalazioni

Il cantiere relativo alle opere in oggetto ha una durata complessiva di 180 giorni e prevede delle delimitazioni nei percorsi pedonali sia antistanti ai Murazzi che nel marciapiede di corso Cairoli.

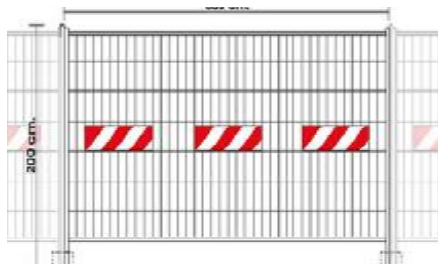
***La delimitazione dell'area di cantiere sarà effettuata con recinzioni fisse e mobili al fine di impedire l'accesso ad estranei nell'area oggetto d'intervento. Idonea cartellonistica di divieto d'accesso e di pericolo deve essere posta sulle recinzioni.***

Nessuna attività di cantiere potrà iniziare prima della completa delimitazione delle aree operative ed il cantiere dovrà essere mantenuto chiuso durante tutte le ore non lavorative.

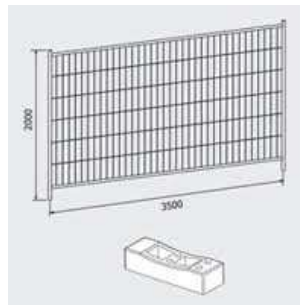
In tutti i casi, durante l'esecuzione degli interventi, le corrispondenti aree di cantiere dovranno rimanere isolate dal resto del contesto.

Divieto assoluto di sconfinamento dalle aree del cantiere.

Le modalità di realizzazione di una recinzione "di tipo fisso" di un'area potranno consistere in lamiera predisposte su correnti e montanti in ferro, pannelli reticolari (vedasi rappresentazione indicativa sottostante) di altezza ml. 2,00 – 2,50. La delimitazione può essere effettuata anche con elementi modulari posati su supporti di calcestruzzo.



1. recinzione di tipo fisso dell'area di cantiere base in cls.



2. pannello per recinzione di tipo modulare e base in cls.

Le modalità di realizzazione di una recinzione "di tipo temporaneo" di un'area potranno consistere nella predisposizione di barriere costituite da cavalletti o transenne, a seconda dei siti di intervento.

Gli accessi nelle recinzioni non dovranno aprirsi verso l'esterno e dovranno rimanere chiusi anche quando i lavori sono in corso.

L'opportuna segnaletica indicante il divieto di accesso alle persone estranee al cantiere e l'adeguata cartellonistica riportante i rischi presenti in esso, dovranno essere predisposte, sentito il responsabile della sicurezza in fase di esecuzione, per opere di una certa durata e per cantieri significativi.

Per questa tipologia di opere non viene prevista, a priori, l'apposizione del "cartello di cantiere".

Nel caso in cui la relativa apposizione risultasse necessaria, dovrà essere collocato in posizione ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere (si allega rappresentazione indicativa).



cui la presenza, seppur temporanea, del cantiere, costituisce interferenza diretta alle attività quotidiane ivi presenti (interferenza con i pedoni e gli automezzi privati).

Le aree operative strettamente connesse all'operatività dei mezzi, dovranno essere delimitate con delimitazioni di tipo temporaneo (vedasi rappresentazione indicativa).

La viabilità interna verrà organizzata nei limiti consentiti da tutti gli ostacoli fissi eventualmente esistenti e con particolare attenzione alla presenza quotidiana di persone che accedono ai servizi pubblici erogati all'interno del complesso in questione.

In ogni caso i mezzi dovranno procedere a passo d'uomo.

Sarà cura dell'impresa aggiudicataria principale garantire che la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro.

Per ogni squadra di lavoro saranno assicurate la sorveglianza e la presenza di un assistente o capo squadra che sarà responsabile dell'applicazione di quanto qui di seguito dettagliatamente specificato.

Tutte le manovre di uscita dei mezzi d'opera dal cantiere dovranno avvenire sotto la sorveglianza di un preposto.

Per qualsiasi sosta e/o fermata dei mezzi d'opera, il conducente dovrà portare il veicolo nella zona di lavoro già opportunamente delimitata. Tutte le manovre relative al carico e scarico di materiali, aperture di portiere, ribaltamento, salita e discesa di personale dai veicoli, dovranno essere effettuate all'interno dell'area di lavoro precedentemente delimitata oppure all'interno dell'area a disposizione dell'impresa, in modo tale da non creare alcuna interferenza con il traffico pedonale e/o veicolare. Il conducente che, riprendendo la marcia, debba uscire dalla zona di lavoro o dall'area di cantiere delimitate, sarà tenuto a dare la precedenza ai veicoli che eventualmente stiano sopraggiungendo.

Tutti i mezzi dovranno essere dotati, all'interno dell'area di cantiere, di segnalatore luminoso lampeggiante di colore arancio -giallo funzionante in qualsiasi condizione.

E' fatto obbligo di presenza di avvisatori acustici di retromarcia funzionanti.

Saranno ammessi in cantiere: - Mezzi d'opera ( ad es. autocarri, pale meccaniche, bobcat; piattaforme elevatrici, autobotti canal-jet , autogrù ecc.); - veicoli impegnati nelle forniture, trasporto e allontanamento dei materiali; - attrezzature e opere provvisorie direttamente correlate alle lavorazioni (ad es. motocompressori, generatori di corrente, attrezzi manuali, piattaforme elevatrici ecc.)

Non sono interogabilmente ammessi in cantiere le autovetture private del personale dell'impresa.

NB: L'impresa/e esecutrice/i ha l'obbligo di identificazione dei propri mezzi nel POS. Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.

### **Sorveglianza del cantiere.**

L'impresa contraente appalto avrà l'obbligo di garantire la sorveglianza del cantiere in modo da evitare l'ingresso alle persone non autorizzate e per la custodia delle opere in corso e dei manufatti esistenti.

### **Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo ed Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche**

#### Impianto elettrico di cantiere.

Oltre a quanto già definito nelle pagine precedenti, l'energia elettrica potrà essere prelevata, a spese della ditta esecutrice, da apposito punto di erogazione da concordarsi con l'ente erogatore. Nel caso, dovrà quindi essere utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature di cantiere un quadro elettrico, posto nel punto che il layout di cantiere ritiene più opportuno e del quale sia stata preventivamente verificata l'idoneità ai carichi elettrici prevedibilmente necessari. Nel caso di quadri elettrici, la loro costruzione è regolamentata dalla Norma Europea EN 6043, recepita in Italia dal CT 17 del CEI. All'interno del cantiere è obbligatorio che i quadri elettrici siano costruiti in conformità alla Norma generale CEI 17-13/1 ed alla Norma specifica CEI 17-13/4; essi devono essere muniti di certificato o dichiarazione di conformità ai sensi della direttiva comunitaria 73/23 CEE. Devono essere realizzati con specifiche caratteristiche di resistenza alle influenze esterne previste dalla norma specifica: l'involucro deve essere resistente alla corrosione, avere un grado di protezione minimo IP43 e deve presentare resistenza meccanica elevata. I quadri ASC si caratterizzano proprio per le caratteristiche di resistenza agli agenti esterni. È indispensabile che il quadro di cantiere sia identificato con facilità e senza equivoco alcuno. È di conseguenza indispensabile che sia dotato di una targa, indelebile e posizionata in modo da essere facilmente visibile sulla quale devono essere riportati, a cura del costruttore: nome o marchio, tipo o numero di identificazione; corrente nominale e frequenza; tensione nominale; norma di riferimento CEI EN 60943-4; massa (se supera i 50 kg).

Impianto idrico di cantiere. Oltre a quanto già definito nelle pagine precedenti, l'acqua da utilizzarsi nel cantiere potrà essere prelevata, a spese della ditta esecutrice, da apposito punto di erogazione da richiedere e concordare con l'ente erogatore SMAT. Il punto di adduzione dell'acqua deve essere posizionato in modo tale da poter garantire l'umidificazione continua dei fronti d'avanzamento della demolizione secondo le fasi organizzative previste dal presente PSC.

Messa a terra. Gli oneri dell'impianto, se predisposto, sono a carico dell'Appaltatore. Trattasi di attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra, se necessarie (denuncia INAIL /ISPESL, verifiche

periodiche). L'impianto di terra dovrà essere eseguito da ditta qualificata, salvo diversa indicazione dalla ditta esecutrice dell'impianto elettrico di cantiere. Si richiama la norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri), ed in particolare le prescrizioni di cui al punto 10 "Impianto di Terra"

La configurazione del dispersore di terra deve essere definita in funzione delle esigenze del cantiere (vedi CEI 64-17, 10.1). La norma richiamata prevede che il valore della resistenza di terra del dispersore unico sia coordinato con le protezioni (vedi CEI 64-17, 10.2). Si sottolinea che l'uso del sistema IT è sconsigliato dalla norma stessa (a meno che sia previsto l'uso di piccoli generatori portatili). In merito alla realizzazione del dispersore attenersi alle prescrizioni della norma CEI 64-17, 10.4, osservandone le indicazioni affini a quanto si richiama di seguito.

Recinzioni, trabattelli, tettoie, ed in generale tutti i manufatti metallici di cantiere che non siano definiti né masse né masse estranee non devono essere collegati all'impianto di terra. Si ricorda come masse estranee sono da considerarsi, ad esempio, le tubazioni metalliche di acqua e gas che dall'esterno entrano nell'area del cantiere, in quanto suscettibili di introdurre un potenziale (esempio il potenziale zero) nell'area del cantiere. Viceversa i manufatti metallici (recinzioni, trabattelli, tettoie ecc.) che risultano isolate da terra o che presentino un valore di resistenza verso terra maggiore di 200Q, non sono da considerare masse estranee. Si sottolinea che anche per strutture metalliche (masse estranee) che presentano un valore di resistenza verso terra inferiore a 200Q non è necessario il collegamento a terra se la struttura è situata nell'area equipotenziale del cantiere

#### Scariche atmosferiche.

Le strutture metalliche delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici, di notevoli dimensioni, situati all'aperto, devono, per se stessi o mediante conduttore espandente apposito, risultare collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche.

Si impone al riguardo l'osservanza obbligatoria del punto specifico della più recente e dettagliata norma CEI 64-17:2000-02, 11 "Protezione contro i fulmini".

La norma descrive le modalità di valutazione (procedura semplificata: CEI 81-1 o procedura completa CEI 81-4) e dimostra come - in linea di massima e salvo le previste eccezioni - le strutture di cantiere (baracche di servizio, tettoie, gru a torre, ponteggi metallici) risultino autoprotette dalle fulminazioni. Al riguardo possono essere consultati dal CSE e dal Direttore dei lavori i punti 11.2 e 11.3 della norma.

#### **Smaltimento acque di scarico.**

Le acque di scarico domestiche e quelle meteoriche, dovranno essere smaltite in modo da evitare, prevenire e ridurre l'inquinamento del suolo, delle falde e delle acque superficiali, nel pieno rispetto delle prescrizioni vigenti in materia. L'Appaltatore potrà posare blocchi igienici di tipo chimico con vasche di accumulo senza scarico nelle rete pubblica o nel fiume. In tal caso dovrà prevedere l'idoneo mantenimento in efficienza del sistema con lo scarico periodico delle vasche.

#### **- Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti del cantiere**

Le aree di stoccaggio verranno individuate all'interno della recinzione di cantiere. Tali aree dovranno essere opportunamente concordate ed approvate dal CSE durante la programmazione dell'intervento.

Assolutamente vietati sono i depositi di bombole nei cantieri; vietato depositare attrezzature all'interno delle arcate non oggetto del presente appalto.

Le eventuali zone di stoccaggio dovranno osservare le seguenti prescrizioni minime:

- essere ben delimitate e segnalate;
- i materiali dovranno essere stoccati in modo stabile e tale da consentire un'agevole movimentazione.

I materiali di risulta dovranno essere allontanati dal cantiere al termine di ogni giornata lavorativa e se ciò non fosse possibile, essere stoccati già confezionati per il trasporto in discariche autorizzate.

Assoluto è il divieto di bruciare qualsiasi materiale in tutte le aree di cantiere esterne.

All'interno delle arcate le aree di lavoro e quelle autorizzate per il temporaneo deposito dei materiali, dovranno essere organizzate in modo da non occupare gli spazi antistanti ai passaggi carrabili, accessi pedonali o di accesso a pubblici servizi.

Ogni lavorazione dovrà prevedere:

- il pianificato smaltimento presso discariche autorizzate;
- procedure corrette per la rimozione di residui e rifiuti nei tempi tecnici strettamente necessari;
- la delimitazione e segnalazione delle aree per il deposito temporaneo;
- il contenimento degli impatti visivi e della produzione di cattivi odori.

Si dispone che il materiale di risulta di eventuali piccole demolizioni interne ed esterne, sostituzioni di parti metalliche, in legno ed in alluminio, tapparelle e relativi meccanismi di funzionamento, serramenti di qualsiasi genere, inferriate, contenitori usati di tinte e smalti, ogni materiale di scarto delle lavorazioni ecc. non dovranno essere, a fine giornata lavorativa, abbandonate per alcuna ragione nell'area di cantiere od in locali e spazi in prossimità della stessa. Si evidenzia che qualsiasi materiale, soprattutto se facilmente combustibile o infiammabile, non potrà essere depositato in luoghi che possano presentare pericoli di incendio.

Durante la fase di demolizione e demolizione è consentito il deposito temporaneo dei materiali di risulta nelle aree di cantiere. I materiali così scaricati attraverso l'utilizzo delle torri di tiro dovranno essere trasportati giornalmente presso le pubbliche discariche.

***I POS delle imprese impegnate nell'appalto dovranno contenere le procedure di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, con particolare riguardo alla rimozione di eventuali materiali pericolosi.***

**Segnaletica di sicurezza**

Dovrà essere posizionata la segnaletica di sicurezza, conforme al titolo V, conforme ai requisiti specifici che figurano negli allegati dal XXV al XXXII del D.Lgs. 81/2008.

Si ricorda che la segnaletica di sicurezza deve essere posizionata in prossimità del pericolo ed in luogo ben visibile. Il segnale di sicurezza deve essere rimosso non appena sia terminato il rischio a cui lo stesso si riferisce.

La segnaletica non deve essere generica ma strettamente inerente alle esigenze di sicurezza di quel cantiere per le reali situazioni di pericolo analizzate.

Inoltre, non sostituisce le misure di prevenzione ma deve favorire l'attenzione su qualsiasi cosa possa provocare rischi (macchine, oggetti, movimentazioni, procedure, ecc.) ed essere in sintonia con i contenuti della formazione ed informazione del personale.

La segnaletica (che comprenderà cartelli di avvertimento, divieto, prescrizione, evacuazione e salvataggio, antincendio, informazione) sarà esposta – in maniera stabile e ben visibile – nei punti strategici e di maggior frequentazione, quali:

- all'ingresso del cantiere (esternamente), anche con i dati relativi allo stesso cantiere ed agli estremi della notifica preliminare effettuata all'organo di vigilanza territorialmente competente;
- nei luoghi di lavoro (zone operative, deposito materiali, mezzi ed attrezzature), con riferimenti a specifici pericoli per le fasi lavorative in atto.

 CARCHI SOSPESI	 PROIEZIONE SCHEGGE	 PERICOLO DI USTIONE	 ATTENZIONE PASSAGGIO VEICOLI	 ATTENZIONE ZONA A RISCHIO ACUSTICO
 CADUTA MATERIALI DALL'ALTO		 CADUTA CON DISLIVELLO	 PERICOLO DI INCENDIO	 ATTENZIONE ORGANI IN MOVIMENTO
 VIETATO L'ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE	 DIVIETO DI TRANSITO AI PEDONI	 VIETATO IL TRANSITO DI MEZZI A MOTORE		 VIETATO PASSARE O SOSTARE NEL RAGGIO D'AZIONE DELL'ESCAVATORE
 PROTEGGERE GLI OCCHI	 PROTEGGERE L'UDITO CON CUFFIA ANTIRUMORE O TAPPI	 USARE I GUANTI	 CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE	 USARE L'HELMETTO
		 SOS N.º	 AZIONARE IN CASO DI PERICOLO	 PUNTO DI RACCOLTA
 ESTINTORE N.º	 LANCIA IDRANTE N.º	 MANTICHETTA ANTINCENDIO N.º	 IDRANTE A COLONNA	 ALLARME ANTINCENDIO

***N.B.: Gli esempi di cui sopra si riferiscono ad una cartellonistica di uso comune e devono intendersi a solo titolo indicativo e non esaustivo dei cartelli da apporsi specificatamente durante le lavorazioni.***

Per studiare la più conveniente posizione nella quale esporre i cartelli, si deve sempre tener presente la finalità del messaggio che si vuole trasmettere, pertanto i vari cartelli non devono essere conglobati su di un unico tabellone ma posti ove occorra e nel rispetto della relativa funzione.

Si riporta la tipologia di segnali da cui attingere quelli da apporre nei cantieri:

Cartelli di avvertimento

Segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, fondo giallo, bordo nero e simbolo nero. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

#### Cartelli di divieto

Trasmettono un messaggio che vieta determinati atti, comportamenti o azioni che possano essere rischiosi.

Il segnale è di forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco con bordo e banda rossi. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

#### Cartelli di prescrizione

Prescrivono i comportamenti, l'uso di DPI (dispositivi di protezione individuale), l'abbigliamento e le modalità finalizzate alla sicurezza, sono di colore azzurro, di forma rotonda con simbolo bianco.

Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.

#### Cartelli di salvataggio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa ad uscite di sicurezza e vie di evacuazione.

#### Cartelli per attrezzature antincendio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa alla posizione dei dispositivi antincendio.

### **DPI – ATTREZZATURE - OPERE PROVVISORIALI - MACCHINE**

*(Allegati I - II - III)*

#### **- Protezione collettiva e Dispositivi di Protezione Individuale ( DPI )**

E' necessario dedicare particolare attenzione alla possibilità di eliminare alla fonte – nei limiti delle possibilità offerte dalla tecnica – situazioni potenzialmente pericolose che comportano rischi sia in fase di realizzazione che in fase di gestione delle lavorazioni.

Per i rischi residui, potenzialmente presenti in tutte le lavorazioni, nel presente PSC sono state predisposte:

- prescrizioni generali, organizzative ed esecutive di prevenzione per rischi potenziali significativi e per l'uso di macchinari, attrezzature ed opere provvisoriali;
- prescrizioni, procedure comportamentali (schede) per alcune lavorazioni significative rientranti nelle casistiche dell'appalto;
- indicazioni su idonei mezzi di protezione collettiva;
- indicazioni su mezzi personali di protezione (Dispositivi di Protezione Individuali = DPI), conformi alle norme di cui al Titolo III capo II "Uso dei dispositivi di protezione individuale" del D.Lgs. 81/2008.

I lavoratori delle diverse imprese ed i lavoratori autonomi, dovranno essere dotati di tutti i DPI marcati CE previsti dal presente piano di sicurezza ed avere ricevuto una adeguata informazione e formazione secondo quanto previsto dal Titolo III capo II del D.Lgs. 81/2008.

All'interno delle schede relative alle lavorazioni più significative (di cui al successivo paragrafo) sono riportati i DPI che dovranno essere utilizzati.

Si ricorda all'impresa esecutrice che i DPI devono essere sostituiti prontamente appena presentino segno di deterioramento.

Si ricorda che anche le persone non facenti parte del cantiere ma interessati ai lavori (ufficio direzione lavori, coordinatore di sicurezza, responsabile del procedimento ecc.) che accedano al cantiere, dovranno utilizzare idonei DPI ed essere sempre accompagnati da personale di cantiere.

Per quanto riguarda le specifiche dei singoli **DPI**, si rimanda allo specifico allegato (**Allegato I**)

#### **- Opere Provvisoriali, Attrezzature, Macchine**

Le attrezzature, le opere provvisoriali e le macchine da cantiere devono essere scelti ed installati in modo da ottenere la sicurezza di impiego; a tale fine nella scelta e nell'installazione devono essere rispettate le norme di sicurezza vigenti nonché, quelle particolari previste nelle specifiche tecniche del manuale di istruzione e dell'omologazione di sicurezza.

Le macchine devono essere installate e mantenute secondo le istruzioni fornite dal fabbricante e sottoposte alle verifiche previste dalla normativa vigente al fine di controllarne il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel corso del tempo.

Per macchine fisse, mobili o semoventi, nonché attrezzature, impianti, dispositivi e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza, occorre provvedere, ad ogni installazione ed alla scadenza delle periodicità previste, alla comunicazione ai competenti Organi di verifica e controllo. E' obbligatorio effettuare, tramite personale qualificato, le prescritte verifiche di competenza.

Le modalità di esercizio delle macchine devono essere oggetto di specifiche istruzioni allegate, notificate al personale addetto ed a quello eventualmente coinvolto, anche a mezzo di avvisi collettivi affissi in cantiere.

Per quanto riguarda le specifiche delle **Opere Provvisoriali** (**Allegato II**) e delle **Attrezzature e Macchine** (**Allegato III**) si rimanda ai rispettivi allegati.

**Analisi e valutazione dei rischi. Schemi base sicurezza per lavorazioni prevedibili durante l'appalto.**

Dall'analisi dell'attività lavorativa, si sono individuati i rischi propri di ogni lavorazione, i rischi delle attrezzature e/o mezzi provvisori occorrenti, i rischi che i singoli cantieri possono trasmettere verso l'ambiente (può essere quello esterno ma anche quello confinato proprio della sede in cui si interviene) e, viceversa, quelli che dall'ambiente esterno possono essere trasmessi verso il cantiere.

Dall'analisi dei rischi, si è passati alla loro valutazione, a fronte della quale si è fatto rimando, per ogni scheda di lavorazione, alle misure generiche di prevenzione definite per ognuno di essi, per l'utilizzo delle attrezzature e/o mezzi provvisori e per l'utilizzo in sicurezza delle macchine.

Sono riportate inoltre le misure specifiche di prevenzione relative a quella determinata lavorazione.

*Non appena si modifichino sostanzialmente le condizioni generali dei cantieri nei quali opera l'impresa o si sostituiscano macchine ed attrezzature o sostanze tossiche e nocive, si dovrà provvedere a rivedere e ricalibrare la presente valutazione del rischio.*

Per **valutazione dei rischi** si intende quel processo che, partendo dall'identificazione dei pericoli o fattori di rischio dai quali possa derivare un danno alla salute, cerca di determinare la probabilità di accadimento e l'entità dell'effetto.

Le definizioni di pericolo e di rischio presenti nelle linee guida CE sono :

- **PERICOLO**: proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità ( sostanza, attrezzo, metodo) avente potenzialità di causare danni;
- **RISCHIO**: probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione nonché dimensioni possibili del danno stesso.

La stima del rischio si esplica in una valutazione rappresentata dalla identificazione del pericolo o fattore di rischio da mettere in relazione con i possibili effetti da esso derivanti.

In linea con i principi seguiti dalla Direzione Generale V della CE nel formulare gli "orientamenti riguardo la valutazione dei rischi da lavoro" (1993), la metodologia seguita per la valutazione del rischio è quella che valuta la grandezza del rischio (indice del rischio) come moltiplicatore di una matrice quadrata 4x4,  $R = P \times M$  nella quale in ordinata vi sia la probabilità **P** che l'accadimento pericoloso si verifichi ed in ascissa l'entità **M** del danno provocato.

<b>P</b>	4	8	12	16
	3	6	9	12
	2	4	6	8
	1	2	3	4
	<b>M</b>			

I livelli in ordinata ed ascissa sono stati così suddivisi:

<b>Indice</b>	<b>PROBABILITA'</b>	<b>MAGNETUDO ENTITA'</b>
<b>1</b>	<b>Improbabile</b>	<b>Lieve</b>
<b>2</b>	<b>Poco probabile</b>	<b>Medio</b>
<b>3</b>	<b>Probabile</b>	<b>Grave</b>
<b>4</b>	<b>Molto probabile</b>	<b>Molto grave</b>

Individuando quindi in base agli indici:

<b>1 - 4</b>	<b>Rischio basso</b>
<b>4 - 8</b>	<b>Rischio medio</b>
<b>8 - 16</b>	<b>Rischio alto</b>

La formulazione mostra che gli interventi per eliminare o ridurre il rischio, possono riguardare sia **P** che **M**.

Conseguentemente nel piano sono state sviluppate:

\* Azioni di prevenzione: tendenti ad impedire o limitare la probabilità **P** che l'evento dannoso si verifichi ;

\* Azioni di protezione: tendenti a ridurre i danni **M** derivanti dall'evento.

L'insieme delle schede relative a tipologie specifiche di lavorazione e quelle contenute negli allegati (DPI - allegato n. 1; attrezzature ed opere provvisionali - allegato n. 2; macchine - allegato n. 3) costituiscono uno strumento di gestione della sicurezza per le attività di cantiere e sono finalizzate all'impostazione di un modo di lavorare più cosciente dei pericoli e ad una più attenta messa in opera di idonee misure preventive e protettive da parte dell'impresa esecutrice.

Le schede individuano, analizzano e valutano i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori prendendo in esame le singole attività, le attrezzature ed i materiali con cui si lavora o si viene a contatto, le dotazioni di sicurezza e le misure di prevenzione e protezione per la riduzione del rischio residuo ai livelli più bassi ragionevolmente praticabili, in conformità alla normativa vigente in materia.

Le stesse schede vogliono rappresentare uno strumento di lavoro facilmente fruibile e di agile consultazione da parte del responsabile del cantiere e sono pertanto state strutturate in modo da rendere chiaro, sintetico e leggibile il loro contenuto. Per quanto riguarda l'elenco dei rischi con relative principali misure tecniche di prevenzione, riportato nelle precedenti pagine, è da considerarsi indicativo e non esaustivo, sicuramente da integrare in fase di esecuzione dell'appalto.

Le stesse schede vogliono rappresentare uno strumento di lavoro facilmente fruibile e di agile consultazione da parte del responsabile del cantiere e sono pertanto state strutturate in modo da rendere chiaro, sintetico e leggibile il loro contenuto. Per quanto riguarda l'elenco dei rischi con relative principali misure tecniche di prevenzione, riportato nelle precedenti pagine, è da considerarsi indicativo e non esaustivo, sicuramente da integrare in fase di esecuzione delle singole lavorazioni.

Vengono di seguito le schede riguardanti alcune lavorazioni ritenute più significative e maggiormente prevedibili nell'ambito dell'appalto, così strutturate:

- riporto delle attrezzature, opere provvisionali e macchine (con relativo codice di riferimento) utilizzabili durante la lavorazione, con rimando alle specifiche schede dell'attrezzo, apprestamento e/o della macchina per quanto concerne le *prescrizioni organizzative ed esecutive di prevenzione*;
- individuazione, analisi, valutazione di tutti i rischi di lavorazione (espressi con un relativo codice di riferimento) con rimando alle relative prescrizioni generali di prevenzione riportate, per ognuno di essi, nel precedente capitolo relativo ad una serie di rischi potenziali dell'edilizia;
- con le specifiche prevenzioni, nessun rischio aggiuntivo rispetto a quelli propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi.

Indubbiamente, tipologie di lavorazione non previste nel presente piano, ma che potrebbero comunque essere richieste durante il corso dei lavori, dovranno preventivamente essere analizzate dal Coordinatore in fase di esecuzione, presentate e discusse con le Imprese appaltatrici le quali provvederanno alla predisposizione ed all'attuazione delle eventuali misure di sicurezza aggiuntive.

Le schede sono divise genericamente in:

A completezza delle schede fornite, in cui sono stati analizzati per ogni lavorazione i rischi specifici delle attrezzature, macchine, opere provvisionali occorrenti per l'esecuzione della stessa, sono stati allegati **ulteriori schemi base di prevenzione per altre lavorazioni edili**. In questi schemi base di prevenzione non vengono più riportate le prevenzioni specifiche di ogni rischio correlato alla determinata lavorazione o i rischi delle attrezzature, macchine ed opere provvisionali occorrenti (in quanto già riportati nelle precedenti specifiche schede per tipologia di lavorazione) ma, schematicamente, solamente le prevenzioni supplementari o di base. Indubbiamente, tipologie di lavorazioni non previste nel presente piano, che potrebbero comunque essere richieste durante il corso dei lavori, dovranno preventivamente essere analizzate dal Coordinatore in fase di esecuzione, presentate e discusse con le Imprese appaltatrici le quali provvederanno alla predisposizione ed all'attuazione delle eventuali misure di sicurezza aggiuntive. E' comunque importante che il responsabile del servizio di prevenzione e protezione, il responsabile tecnico del cantiere, e con lui i vari preposti, esaminino congiuntamente le pagine seguenti per individuare possibili subdoli rischi, traendone gli immediati interventi.

	<b>Scheda 1 - Movimentazione materiali</b>
--	--

Movimentazione manuale di materiali confezionati in pacchi o sacchi e movimentazione verticale meccanizzata.  
**Attrezzature, mezzi di lavoro:** (per correlati rischi e prevenzioni vedi schede relative nel corrispondente allegato 2)

(A2) Carriola, (A9) argani elettrici e/o manuali

**Rischi potenziali durante tutta la lavorazione:**

<b>Codice</b>	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnetudo</b>	<b>RISCHIO</b>
(R2)	<b>Urti, colpi.</b> Contusioni e traumi al corpo senza una localizzazione specifica	probabile	medio	medio
(R14)	<b>Movimentazione manuale carichi.</b> Lesioni dorso-lombari	probabile	grave	alto
(R5)	<b>Scivolamenti.</b> Utilizzo carriola. Caduta a causa di intralci lungo il cammino, passaggi ristretti ecc. con possibili lesioni ai lavoratori.	probabile	medio	medio
(R1)	<b>Cadute dall'alto.</b> Caduta nel vuoto durante utilizzo argano	probabile	medio	medio
(R12)	<b>Caduta di materiale dall'alto.</b> Investimenti di materiali dall'alto per uso argano o autogru	probabile	medio	medio
(R10/a)	<b>Rumore &lt; 80 dBA.</b> (argano)	probabile	lieve	basso
(R8)	<b>Elettrocuzione.</b> Causato da errato utilizzo attrezzi elettrici. (argano)	probabile	medio	medio

**Prescrizioni organizzative ed esecutive:**

**Prevenzione: Addetto alla movimentazione di materiali**

**Prescrizioni:** Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) casco; g) otoprotettori

I lavoratori, con carichi movimentati con apparecchi di sollevamento, non dovranno sostare sotto il raggio di azione, avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è a terra, in assenza di oscillazioni.

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.

Per carichi pesanti o ingombranti, la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Stabilire norme procedurali per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali utilizzando mezzi meccanici ausiliari per i carichi superiori ai kg. 30.

Il percorso, lungo il quale avviene la movimentazione dei materiali, non deve presentare buche o sporgenze pericolose non segnalate opportunamente.

	<b>Scheda 2 - Preparazione di malta cementizia per murature intonaci ecc.</b>
--	---

**Attrezzature, mezzi di lavoro:** (per correlati rischi e prevenzioni vedi schede relative nel corrispondente allegato II)  
(A1) Attrezzi manuali, (A2) Carriola, (A5) Scala doppia, Fili e prolunghes per alimentazioni elettriche.

**Rischi potenziali durante tutta la lavorazione:**

<b>Codice</b>	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>RISCHIO</b>
(R12)	<b>Caduta di materiale dall'alto.</b> Caduta di materiali con possibili lesioni ai lavoratori.	probabile	medio	medio
(R15)	<b>Inalazione polveri.</b> Inalazione di polveri da lavorazione con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	probabile	medio	medio
(R18)	<b>Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche.</b>	probabile	medio	medio
(R3)	<b>Tagli, abrasioni.</b> Lesioni da taglio da attrezzi	probabile	medio	medio

	manuali			
(R23)	<b>Ustioni.</b>	probabile	medio	medio
(R5)	<b>Scivolamenti, cadute.</b> Utilizzo carriola	probabile	medio	medio
(R8)	<b>Elettrocuzione.</b> Causato da errato utilizzo attrezzi elettrici	probabile	medio	medio

**Prescrizioni organizzative ed esecutive:**

**Prevenzione: Addetto alla preparazione di malta**

*Prescrizioni:* Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; d) mascherina antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) casco;

**Prevenzione per elettrocuzione. Fili e prolunghe di alimentazione.**

*Prescrizioni Organizzative:* Prolunghe di alimentazione. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe. Andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza.

*Prescrizioni Esecutive:* Cavi di alimentazione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non costituire un pericolo intralciando le lavorazioni in atto, i posti di lavoro o le vie di passaggio e comunicazione. Allo stesso modo non devono comunque diventare oggetto di danneggiamento. A questo scopo, è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del filo elettrico mediante l'uso di tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti. Per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito, non essere agganciati su spigoli vivi, non essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione. Non devono venire a contatto con materiali caldi o dimenticati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

	<b>Scheda 3 - Demolizione manuale di murature interne con allontanamento e trasporto materiale di risulta</b>
--	---

**Demolizione di porzioni di muratura all'interno delle arcate 85 - 87.**

*Attrezzature, mezzi di lavoro (per correlati rischi e prevenzioni vedi schede relative nei corrispondenti allegati II e III (A1) Attrezzi manuali (martello, mazza e scalpello), opere provvisorie idonee secondo il tipo di demolizione, ((P3) ponte a cavalletto, (P2) trabattello ecc.), Fili e prolunghe per alimentazioni elettriche, (M1) autocarro*

**Rischi potenziali durante tutta la lavorazione:**

<i>Codice</i>	<i>Situazione pericolosa</i>	<i>Probabilità</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>RISCHIO</i>
(R1)	<b>Cadute dall'alto.</b> Uso P2, P3	probabile	grave	alto
(R24)	<b>Disturbi alla vista.</b> Possibilità di danni alla vista per schegge durante la lavorazione	probabile	medio	medio
(R12)	<b>Caduta di materiale dall'alto.</b> Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori.	probabile	grave	alto
(R15)	<b>Inalazione polveri.</b> Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	probabile	grave	alto
(R10/b)	<b>Rumore.</b> Presenza di rumore l'uso attrezzi (mazza, scalpello)	probabile	medio	alto
(R11)	<b>Cesoamenti.</b> Uso A1	probabile	medio	medio
(R13)	<b>Investim. ribalt.</b> Uso M1	Poco probabile	media	basso
(R16)	<b>Getti, schizzi.</b> Uso M1	probabile	lieve	basso
(R3)	<b>Tagli, abrasioni.</b> Lesioni da taglio da A1, materiale arrugginito, mattoni rotti, legname, ferri d'armatura, fili e tubi di impianti.	probabile	media	media
(R5)	<b>Scivolamenti, cadute.</b> Utilizzo M1	Poco probabile	lieve	basso
(R6)	<b>Incendio, esplosione.</b> Utilizzo M1	Poco probabile	medio	basso
(R8)	<b>Elettrocuzione .</b>	probabile	medio	medio

(R2)	<b>Urti, colpi.</b> Urto con contusione per insufficiente spazio operativo a disposizione	Poco probabile	media	basso
(R14)	<b>Movimentazione manuale carichi.</b> Lesioni dorso-lombari	probabile	grave	alto

**Prescrizioni organizzative ed esecutive:**

**Prevenzione: Addetto alle opere di demolizione**

*Prescrizioni:* Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; d) mascherina antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) casco;g) otoprotettori.

Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro.

**Prevenzione: Prescrizioni generali per opere di demolizione**

- Prima dell'inizio di ogni tipo di attività di demolizione, dovrà essere effettuata un accurata indagine, eventualmente anche con l'ausilio di opportune strumentazioni al fine di verificare, in assenza delle relative tavole di riferimento, l'andamento dell'impiantistica in generale.
- Durante l'attività di demolizione dovrà essere posta la massima attenzione circa l'andamento dell'impianto elettrico del fabbricato, onde evitare ogni possibile pericolo di elettrocuzione durante i lavori.
- Dispositivi di protezione individuale (DPI): guanti resistenti a taglio,abrasioni, strappi e isolanti, maschere antipolvere monouso (marcatura CE).
- Per evitare un'eccessiva polverosità nei luoghi di lavoro e nelle zone limitrofe, i materiali rimossi e da rimuoversi devono essere irrorati con acqua. I materiali rimossi nella giornata, dovranno essere abbassati alla quota strada o cortile prima di procedere a nuove demolizioni.
- Tutte le zone interessate dalle demolizioni, devono essere precluse al transito di chi non sia addetto ai lavori. Le demolizioni vanno effettuate con tutte le cautele e sotto la stretta vigilanza del direttore tecnico di cantiere. Gli elementi di maggiori dimensioni vanno calati a terra imbracati o con appositi contenitori.

**Prevenzione per elettrocuzione. Fili e prolunghe di alimentazione.**

Vedi scheda 2.

	<b>Scheda 4 - Smontaggio di infissi con allontanamento , stoccaggio e trasporto. Successivo montaggio</b>
--	---

**Smontaggio/montaggio di serramenti**

*Attrezzature, mezzi di lavoro (per correlati rischi e prevenzioni vedi schede relative nei corrispondenti allegati II e III)*

(A1) Attrezzi manuali (martello, mazza e scalpello), opere provvisorie idonee secondo il tipo di demolizione ((P3) ponte a cavalletto, (P2) trabattello ecc.), (A3) avvitatore elettrico, (A7) Trapano elettrico, Fili e prolunghe per alimentazioni elettriche, M1 autocarro

**Rischi potenziali durante tutta la lavorazione:**

Codice	Situazione pericolosa	Probabilità	Magnitudo	RISCHIO
(R1)	<b>Cadute dall'alto.</b> Uso P2, P3	probabile	grave	grave
(R25)	<b>Disturbi alla vista.</b> Possibilità di danni alla vista per schegge durante la lavorazione	probabile	medio	medio
(R12)	<b>Caduta di materiale dall'alto.</b> Caduta di materiale con possibili lesioni ai lavoratori.	probabile	grave	alto
(R15)	<b>Inalazione polveri.</b> Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	probabile	grave	alto
(R10/c)	<b>Rumore.</b> Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso di materiale elettrico (trapano, avvitatore, ecc.) con possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	probabile	grave	alto
(R13)	<b>Investim. ribalt.</b> Uso M1	Poco probabile	media	basso
(R3)	<b>Tagli, abrasioni.</b> Uso A7. Lesioni da taglio da	probabile	media	media

	A1, materiale arrugginito, mattoni rotti, legname, ferri d'armatura, fili e tubi di impianti.			
(R5)	Scivolamenti, cadute. Utilizzo M1	Poco probabile	lieve	basso
(R6)	Incendio, esplosione. Utilizzo M1	Poco probabile	medio	basso
(R8)	Elettrocuzione. Uso A7, A4.	Poco probabile	media	basso
(R2)	Urti, colpi. Urto con contusione per insufficiente spazio operativo a disposizione	Poco probabile	media	basso
(R14)	Movimentazione manuale carichi. Lesioni dorso-lombari	probabile	grave	alto

**Prevenzione: Addetto alle opere di smontaggio/montaggio**

*Prescrizioni:* Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; d) mascherina antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) casco.

***Prescrizioni:***

**Smontaggio**

***Prima dell'intervento:***

- Predisporre segnaletica di sicurezza posta in luoghi visibili e conforme a quanto previsto dal D.Lgs. n. 81/2008 che evidenzia i rischi presenti nell'area di intervento
- Interdire con idonei sbarramenti la zona di volta in volta interessata dall'eventuale caduta di materiali o utensili alle persone non addette alle lavorazioni quali deve essere fatto divieto di avvicinamento, sosta e transito.
- Individuare le aree di stoccaggio dei materiali, mantenendo una viabilità di cantiere idonea. Non fare pile troppo alte e disporre materiali ed attrezzature in modo da evitare che possano cadere su chi li prende o vi passa vicino.

***Carichi:***

- Prima di iniziare il trasporto dei carichi a mano, a spalla oppure con l'impiego di mezzi ausiliari si dovrà verificare sempre che sia il posto di lavoro sia le vie da percorrere siano pulite, ordinate e sgombre da materiali che possono costituire ostacolo o inciampo
- Occorrerà verificare anche la natura del pavimento che non presenti pericoli di scivolamento, piani sconnessi, buche o parti sporgenti
- Sollevando e depositando carichi pesanti occorrerà:
  - tenere il tronco eretto, la schiena in posizione diritta, il peso da sollevare avvicinato al corpo, i piedi in posizione aperta e salda
  - afferrare il carico in modo sicuro
  - fare movimenti graduali e senza scosse
  - non compiere torsioni accentuate con la colonna vertebrale
- Nello spostare, alzare e sistemare pesi che superano i 30 kg occorrerà, quando possibile, essere coadiuvati da altre persone o da apposite attrezzature. Macchine e attrezzature, casse di materiali o altri carichi pesanti devono essere spinti o trascinati appoggiandoli su appositi tappeti scorrevoli o appositi rulli

**Prescrizioni organizzative apprestamenti**

- Montare il trabatello conformemente al libretto di istruzioni di cui deve essere dotato
- Prima di salire sul ponte mobile su ruote (trabatello) occorrerà verificarne la stabilità e bloccare le ruote con cunei dalle due parti
- Durante lo spostamento del trabatello bisogna accertarsi che non ci siano interferenze con altre strutture e che non siano presenti persone o materiale sugli impalcati
- Durante l'uso del trabatello non montare argani per il sollevamento dei materiali
- Durante l'esecuzione dell'attività lavorativa l'operatore non deve sporgersi all'esterno, manomettere le protezioni presenti ed operare in assenza di protezioni
- Conservare il libretto d'uso e manutenzione del trabatello con le istruzioni del costruttore in cantiere
- Si dovrà avere cura di procedere con l'intervento dall'alto verso il basso.

**Montaggio degli infissi**

- Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature elettriche devono essere protetti contro i contatti accidentali
- Prima di procedere alla manipolazione di sigillanti consultare le schede di sicurezza dei prodotti ed attenersi alle indicazioni riportate

- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili manuali e delle attrezzature in dotazione individuale, in particolare:
  - evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se queste parti sono deteriorate, spezzate, scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
  - rimuovere le sbavature sulla testa di battuta degli utensili per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato

### Prevenzione per elettrocuzione. Fili e prolunghe di alimentazione.

Vedi scheda 2.

	<b>Scheda 5 – Rimozione strutture metalliche</b>
--	--

*Rimozione del soppalco e delle strutture metalliche all'interno delle arcate 27-29-31.*

*Attrezzature, mezzi di lavoro (per correlati rischi e prevenzioni vedi schede relative nei corrispondenti allegati II e III (A1) Attrezzi manuali (martello, mazza e scalpello), (A6) smerigliatrice, (A5) scala doppia, (P2) trabattello ecc.), Fili e prolunghe per alimentazioni elettriche, (M1) autocarro*

#### *Rischi potenziali durante tutta la lavorazione:*

<i>Codice</i>	<i>Situazione pericolosa</i>	<i>Probabilità</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>RISCHIO</i>
(R1)	<b>Cadute dall'alto.</b> Uso P2, A5	probabile	grave	alto
(R24)	<b>Disturbi alla vista.</b> Possibilità di danni alla vista per schegge durante la lavorazione	probabile	medio	medio
(R12)	<b>Caduta di materiale dall'alto.</b> Caduta di materiale o di parti in demolizione con possibili lesioni ai lavoratori.	probabile	grave	alto
(R15)	<b>Inalazione polveri.</b> Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	Poco probabile	lieve	basso
(R10/b)	<b>Rumore.</b> Presenza di rumore l'uso attrezzi (mazza, scalpello)	probabile	medio	alto
(R11)	<b>Cesoamenti.</b> Uso A1, A6,A7,	probabile	grave	alto
(R13)	<b>Investim. ribalt.</b> Uso M1	Poco probabile	media	basso
(R16)	<b>Getti,schizzi.</b> Uso M1	probabile	lieve	basso
(R3)	<b>Tagli, abrasioni.</b> Lesioni da taglio da A1, A6 materiale arrugginito, fili e tubi di impianti.	probabile	grave	grave
(R5)	<b>Scivolamenti,cadute.</b> Utilizzo M1	Poco probabile	lieve	basso
(R6)	<b>Incendio, esplosione.</b> Utilizzo M1	Poco probabile	medio	basso
(R8)	<b>Elettrocuzione .</b> Utilizzo A6	probabile	medio	medio
(R2)	<b>Urti, colpi.</b> Urto con contusione per insufficiente spazio operativo a disposizione	Poco probabile	media	basso
(R14)	<b>Movimentazione manuale carichi.</b> Lesioni dorso-lombari	probabile	grave	alto

#### *Prescrizioni organizzative ed esecutive:*

##### **Prevenzione: Addetto alle opere di demolizione**

*Prescrizioni:* Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) occhiali protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; de) indumenti protettivi (tute); e) casco;f) otoprotettori.

Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro.

##### **Prevenzione: Prescrizioni generali per opere di demolizione**

- f) Prima dell'inizio di ogni tipo di attività di demolizione, dovrà essere effettuata un accurata indagine, eventualmente anche con l'ausilio di opportune strumentazioni al fine di verificare, in assenza delle relative tavole di riferimento, l'andamento dell'impiantistica in generale.

- g) Durante l'attività di demolizione dovrà essere posta la massima attenzione circa l'andamento dell'impianto elettrico del fabbricato, onde evitare ogni possibile pericolo di elettrocuzione durante i lavori.
- h) Dispositivi di protezione individuale (DPI): guanti resistenti a taglio,abrasioni, strappi e isolanti, maschere antipolvere monouso (marcatura CE).
- i) Per evitare un'eccessiva polverosità nei luoghi di lavoro e nelle zone limitrofe, i materiali rimossi e da rimuoversi devono essere irrorati con acqua. I materiali rimossi nella giornata, dovranno essere abbassati alla quota strada o cortile prima di procedere a nuove demolizioni.
- j) Tutte le zone interessate dalle demolizioni, devono essere precluse al transito di chi non sia addetto ai lavori. Le demolizioni vanno effettuate con tutte le cautele e sotto la stretta vigilanza del direttore tecnico di cantiere. Gli elementi di maggiori dimensioni vanno calati a terra imbracati o con appositi contenitori.

**Carichi:**

*Prescrizioni Esecutive:*

- Sollevando e depositando carichi pesanti manualmente occorrerà:
  - tenere il tronco eretto, la schiena in posizione diritta, il peso da sollevare avvicinato al corpo, i piedi in posizione aperta e salda
  - afferrare il carico in modo sicuro
  - fare movimenti graduali e senza scosse
  - non compiere torsioni accentuate con la colonna vertebrale
- Nello spostare, alzare e sistemare pesi che superano i 30 kg occorrerà, quando possibile, essere coadiuvati da altre persone o da apposite attrezzature. Macchine e attrezzature, casse di materiali o altri carichi pesanti devono essere spinti o trascinati appoggiandoli su appositi tappeti scorrevoli o appositi rulli

**Prescrizioni organizzative apprestamenti**

*Prescrizioni Esecutive:*

Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.

- Montare il trabatello conformemente al libretto di istruzioni di cui deve essere dotato
- Prima di salire sul ponte mobile su ruote (trabatello) occorrerà verificarne la stabilità e bloccare le ruote con cunei dalle due parti
- Durante lo spostamento del trabatello bisogna accertarsi che non ci siano interferenze con altre strutture e che non siano presenti persone o materiale sugli impalcati
- Durante l'uso del trabatello non montare argani per il sollevamento dei materiali. Gli argani saranno montati sul ponteggio.
- Durante l'esecuzione dell'attività lavorativa l'operatore non deve sporgersi all'esterno, manomettere le protezioni presenti ed operare in assenza di protezioni
- Conservare il libretto d'uso e manutenzione del trabatello con le istruzioni del costruttore in cantiere

**Prevenzione per elettrocuzione. Fili e prolunghe di alimentazione.**

Vedi scheda 2.

**N.B. LA LAVORAZIONE IN ESAME NON DEVE PREVEDERE ALTRE LAVORAZIONI CONCOMITANTI E INTERESSANTI I LOCALI SOTTOSTANTI.**

	<b>Scheda 6 - Interventi generici da fabbro esterni ed interni</b>
--	--

**Trattasi degli interventi da eseguire da parte del fabbro, all'interno ed esterno dei locali,**

**Attrezzature, mezzi di lavoro:** *(per correlati rischi e prevenzioni vedi schede relative nel corrispondente allegato III)*

(A1) Attrezzi manuali, (A5) Scala doppia, (A6) Smerigliatrice angolare (flessibile), (A3) avvitatore elettrico, (A7) trapano elettrico, (A11) Pistola sparachiodi, (A13) cannello acetilenico, (P3) ponte su cavalletti (nel caso), Fili e prolunghe per alimentazioni elettriche.

**Rischi potenziali durante tutta la lavorazione:**

<b>Codice</b>	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>RISCHIO</b>
---------------	------------------------------	--------------------	------------------	----------------

(R1)	<b>Cadute dall'alto.</b> Utilizzo A5, P3	probabile	Medio	Medio
(R3)	<b>Tagli, abrasioni.</b> Lesioni da A1	probabile	Lieve	Basso
(R4)	<b>Vibrazioni.</b> Uso A11	probabile	Lieve	Basso
(R6)	<b>Incendio, esplosione.</b> Utilizzo A13	Poco probabile	Grave	Medio
(R8)	<b>Elettrocuzione.</b> Uso A6, A3, A7, A11	probabile	Grave	Medio
(R10/a)	<b>Rumore &lt;80 dBA</b>	probabile	Lieve	Basso
(R10/b)	<b>Rumore 80/85 dBA</b>	probabile	Medio	Medio
(R11)	<b>Cesoiaenti.</b> Uso A1, A6, A3, A7, A11,	probabile	Medio	Medio
(R12)	<b>Caduta di materiale dall'alto.</b> Uso A5, P3	Poco probabile	Lieve	Basso
(R13)	<b>Movimentazione manuale dei carichi</b>	probabile	Lieve	Basso
(R15)	<b>Inalazione polveri.</b> Uso A6 e A7	Poco probabile	Lieve	Basso
(R22)	<b>Morsi e punture di animali</b>	Poco probabile	Medio	Basso
(R23)	<b>Ustioni.</b> Uso A13	Poco probabile	Lieve	Basso
(R24)	<b>Disturbi alla vista</b>	Poco probabile	Medio	Basso
(R25)	<b>Pericolo di rimbalzo.</b>	probabile	Medio	Medio

**Prescrizioni organizzative ed esecutive:**

**Prevenzione: DPL. Addetto alla realizzazione di opere da fabbro**

*Prescrizioni Esecutive:* Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza (nel caso).

**Prevenzione per elettrocuzione. Fili e prolunghe di alimentazione.**

*Vedi scheda 2.*

*Prescrizioni:*

- Individuare le aree di stoccaggio dei materiali, mantenendo una viabilità di cantiere idonea. Scegliere un luogo che non intralci i movimenti e il lavoro e l'organizzazione degli uffici. Disporre materiali ed attrezzature in modo da evitare che possano cadere su chi li prende o vi passa vicino.
- Verificare che le attrezzature e le macchine in movimento siano mantenute in condizioni di buona efficienza.

**Carichi:**

*Prescrizioni Esecutive:*

- Sollevando e depositando carichi pesanti manualmente occorrerà:
  - tenere il tronco eretto, la schiena in posizione diritta, il peso da sollevare avvicinato al corpo, i piedi in posizione aperta e salda
  - afferrare il carico in modo sicuro
  - fare movimenti graduali e senza scosse
  - non compiere torsioni accentuate con la colonna vertebrale
- Nello spostare, alzare e sistemare pesi che superano i 30 kg occorrerà, quando possibile, essere coadiuvati da altre persone o da apposite attrezzature. Macchine e attrezzature, casse di materiali o altri carichi pesanti devono essere spinti o trascinati appoggiandoli su appositi tappeti scorrevoli o appositi rulli

**Prescrizioni organizzative apprestamenti**

*Prescrizioni Esecutive:*

Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.

	<b>Scheda 7 - Realizzazione di intonaci interni</b>
--	---

**Esecuzione di intonacatura su superfici sia verticali che orizzontali, realizzata a mano, ripristini all'interno delle arcate**

*Attrezzature, mezzi di lavoro: per correlati rischi e prevenzioni vedi schede relative nel corrispondente allegati II e III)*

(P4) Andatoie e Passerelle, (A9) Argano, (A1) Attrezzi manuali, (A2) Carriola, (P3) Ponte su cavalletti, (P2) Ponteggio mobile o tra battello, (A5) Scala doppia

**Rischi potenziali durante tutta la lavorazione:**

Codice	Situazione pericolosa	Probabilità	Magnitudo	RISCHIO
(R1)	<b>Cadute dall'alto.</b> Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisoria.	probabile	Molto grave	alto
(R6)	<b>Scivolamenti e cadute a livello.</b> Uso carriola.	probabile	medio	medio
(R13)	<b>Caduta di materiale dall'alto.</b> Caduta di materiale o di attrezzi con possibili lesioni ai lavoratori.	probabile	grave	alto
(R17)	<b>Getti e schizzi</b>	probabile	medio	medio
(R4)	<b>Tagli, abrasioni.</b> Lesioni da taglio da utilizzo attrezzi manuali, mont/smont ponte cavalletti	probabile	medio	medio
(R9)	<b>Elettrocuzione.</b> Causato da errato utilizzo attrezzi elettrici	probabile	medio	medio
(R18)	<b>Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche</b>	probabile	medio	medio
(R16)	<b>Inalazioni polveri.</b>	probabile	medio	medio
(R11/a)	<b>Rumore dBA &lt;80.</b> Utilizzo argano	probabile	lieve	basso
(R15)	<b>Movimentazione manuale carichi.</b> Lesioni dorso-lombari	probabile	medio	medio

**Prescrizioni Esecutive:** Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza (nel caso).

Inoltre:

Per l'impiego di ponteggi su ruote o di ponteggi su cavalletti (intonacatura di interni) rispettare scrupolosamente le disposizioni normative in materia di protezioni anticaduta.

Situazioni critiche. La criticità della fase di intonacatura è connessa principalmente con lo svolgimento della lavorazione da postazioni sopraelevate.

Sono da evitare rischi da sovrapposizione con la conseguente possibilità di investimento di altri lavoratori dell'impresa da parte di materiale caduto dai ponteggi (materiale vario, malta cementizia, ecc.). Viene pertanto sottolineata la seguente azione di coordinamento : all'interno degli edifici o delle unità immobiliari, durante tale lavorazione non potranno essere previste postazioni di lavoro (ad esempio utilizzate dagli impiantisti) potenzialmente esposte alla caduta di materiale dall'alto proveniente dagli apprestamenti usati dagli intonacatori.

Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.

Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, applicare i parapetti alle aperture stesse. Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale da costruzione.

Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano.

È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi.

È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. È altresì vietato utilizzare i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna come piano di lavoro in altezza.

**Scheda 8 - Realizzazione di pareti divisorie interne in blocchi forati di cls**

**Posa in opera di pareti divisorie interne in blocchi forati di cls per formazione locali all'interno delle arcate 27-29-31**

**Attrezzature, mezzi di lavoro:** *per correlati rischi e prevenzioni vedi schede relative nei corrispondenti allegati II e III*  
(A1) Attrezzi manuali, (A2) Carriola, (P3) Ponte su cavalletti/ (P2) Ponteggio mobile o trabattello, (A5) Scala doppia, (A6) Smerigliatrice angolare (flessibile), Fili e prolunghie per alimentazioni elettriche.

**Rischi potenziali durante tutta la lavorazione:**

Codice	Situazione pericolosa	Probabilità	Magnitudo	RISCHIO
(R15)	<b>Inalazione polveri.</b> Inalazione di polveri da legante (irritanti) con possibili alterazioni a	probabile	medio	medio

	carico dell'apparato respiratorio.			
(R14)	<b>Movimentazione manuale carichi.</b> Lesioni dorso-lombari	probabile	grave	alto
(R1)	<b>Cadute dall'alto.</b> Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisoria.	probabile	gravissima	alto
(R8)	<b>Elettrocuzione.</b> Causato da errato utilizzo attrezzi elettrici	probabile	medio	medio
(R10/c)	<b>Rumore dBA 85-90.</b> Utilizzo Smerigliatrice	probabile	grave	alto
(R11)	<b>Cesoiamento, stritolamento.</b> Utilizzo Smerigliatrice	probabile	grave	alto
(R5)	<b>Scivolamenti.</b> Utilizzo carriola	probabile	lieve	basso
(R3)	<b>Tagli, abrasioni.</b> Lesioni da taglio da utilizzo attrezzi manuali elettrici	probabile	medio	medio
(R12)	<b>Cadute materiale dall'alto</b>	probabile	modesta	medio

*Prescrizioni Esecutive:* Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza (nel caso).

Tali DPI vengono ritenuti adeguati se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 90 dBA.

**Prescrizioni generali per cadute dall'alto:** (vedi relativo rischio (R1))

Inoltre:

Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.

Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, applicare i parapetti alle aperture stesse.

Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale da costruzione.

Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano.

È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi.

È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. È altresì vietato utilizzare i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna come piano di lavoro in altezza.

Massima attenzione: le murature fresche non offrono sufficiente resistenza, pertanto non appoggiarsi o esercitare alcuna pressione sulla muratura in allestimento.

La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm.

Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm.

Nessun dipendente deve essere presente nel luogo della lavorazione.

L'area di lavoro deve essere assolutamente delimitata e, se il contesto operativo lo richiede e ritenuto necessario dal CSE, confinata con la predisposizione di telone protettivo contro il diffondersi della polvere.

**Scheda 9 - Carico e trasporto a scarica del materiale di risulta**

La fase consiste nel liberare l'area o piano di lavoro dai materiali di risulta delle diverse lavorazioni o di eventuali demolizioni, in modo da ridurre i rischi specifici agli operatori addetti e interferenze da contatto con coloro che svolgono attività nelle sedi in cui si interviene o con i cittadini nel caso di interventi all'esterno.

*Attrezzature, mezzi di lavoro:* (per correlati rischi e prevenzioni vedi schede relative nei corrispondenti allegati II e III)

(A1) Attrezzi manuali (badile), (A2) carriola, (M1 / M3) Autocarro/aut. con gru, (M4) Autocarro/aut. con gru

**Rischi potenziali durante tutta la lavorazione:**

Codice	Situazione pericolosa	Probabilità	Magnitudo	RISCHIO
(R1)	<b>Cadute dall'alto.</b> Uso M1, M3	Poco probabile	Medio	Basso
(R3)	<b>Tagli, abrasioni.</b> Lesioni da taglio da A1	Poco probabile	Lieve	Basso
(R4)	<b>Vibrazioni.</b> Uso di M4	probabile	Lieve	Basso
(R5)	<b>Scivolamenti, cadute.</b> Utilizzo A2, M1, M3	probabile	Medio	Medio
(R6)	<b>Incendio, esplosione.</b> Utilizzo M3	Poco probabile	Medio	Basso
(R8)	<b>Elettrocuzione.</b> Utilizzo M3	Poco probabile	Medio	Basso
(R10/b)	<b>Rumore dBA 80/85.</b>	probabile	Medio	Medio
(R10/c)	<b>Rumore dBA 85-90.</b> Utilizzo M1, M3	probabile	Medio	Medio

(R11)	<b>Cesoamenti.</b> Utilizzo di A1, M1, M3	Poco probabile	Lieve	Basso
(R12)	<b>Caduta di materiale dall'alto.</b> Utilizzo M1, M3	Poco probabile	Medio	Basso
(R13)	<b>Investim. ribalt.</b> Utilizzo M3, M1	Poco probabile	Grave	Medio
(R14)	<b>Movimentazione manuale carichi</b>	probabile	Medio	Medio
(R15)	<b>Inalazione polveri.</b> Utilizzo M1, M3	probabile	Lieve	Basso
(R16)	<b>Getti, schizzi.</b> Utilizzo M1, M3	Poco probabile	Medio	Basso
(R17)	<b>Inalazione gas</b> (di scarico). Uso M1, M3	probabile	Lieve	Basso

*Prescrizioni Esecutive:* Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza (nel caso).

### **Prevenzione generale. Gestione dei rifiuti in cantiere**

Il trasporto dei rifiuti generati dalle normali lavorazioni previste nell'ambito degli interventi di straordinaria manutenzione, può essere effettuato direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto, senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientrano nella categoria dei rifiuti pericolosi.

Smaltimento in discarica: i rifiuti prodotti in cantiere e le eventuali macerie potranno essere depositate in un'area o in un locale indicati, previamente concordati fra il CSE, il RSPP dell'immobile e il Direttore dei lavori, esclusivamente per il tempo occorrente alle operazioni di carico sul mezzo e allontanamento dal cantiere. La stessa area deve essere delimitata e segnalata. I rifiuti devono infatti essere avviati alle operazioni di smaltimento nel minor tempo possibile al fine di non alimentare ulteriori rischi potenziali trasmissibili all'ambiente circostante.

Altre tipologie di rifiuti. Dalla lavorazione in cantiere possono scaturire altre tipologie di rifiuti, oltre alle macerie, quali a titolo puramente indicativo e non esaustivo: bancali in legno, carta (sacchi contenenti diversi materiali), nylon, latte sporche di vernici, bidoni sporchi di collanti, guanti usurati.

Per ogni tipologia di rifiuto, deve essere attribuito un codice di riferimento.

Le macerie dovranno però passare attraverso una fase di cernita-separazione, all'interno della quale verranno distinte tre frazioni costituenti:

-*la frazione leggera* (plastiche varie, gomme, legno, carta, metalli non ferrosi, vetro ecc. )

-*la frazione ferrosa* (barre ferrose, putrelle, angolari, mensole, balaustre, ringhiere ecc.)

-*la frazione pesante*, di gran lunga la più consistente che in termini quantitativi rappresenterà fino all'80% del totale e sarà costituita soprattutto da macerie di laterizio derivanti dalle murature di tamponamento, solette, materiali di crollo ecc.

Per motivi di sicurezza e per effettiva scarsità di area operativa su cui prevedere il deposito temporaneo, evitare la predisposizione di aree per deposito temporaneo dei materiali di risulta.

I materiali di risulta dovranno essere trasportati e smaltiti presso il sito Amiat, autorizzato allo smaltimento dei rifiuti solidi urbani e rifiuti assimilabili agli urbani, denominato "Basse di Stura" di via Germagnano a Torino. In tale impianto è anche presente una discarica di 2<sup>a</sup> categoria tipo A per lo smaltimento del materiale cosiddetto inerte, proveniente dalla demolizione.

Assoluto è il divieto di bruciare qualsiasi materiale su tutte le aree di cantiere.

Il posizionamento in cantiere dei mezzi di carico e trasporto delle macerie dovrà comunque sempre essere concordato e verificato con il CSE al momento della predisposizione, al fine di ridurre reali rischi operativi (urti contro ostacoli fissi, cumuli di materiale, problemi viabili ecc.).

Durante la sub-fase di carico sul mezzo di trasporto, massima attenzione affinché nessun lavoratore si trovi nelle vicinanze del mezzo operante.

Per nessun motivo gli automezzi dovranno sostare all'esterno dell'area di cantiere e nessun deposito potrà essere previsto esternamente allo stesso.

E' assolutamente vietata la costituzione di depositi temporanei di materiali e apparecchiature edili all'interno degli edifici, in particolare negli ambienti di lavoro e nelle vie e uscite di emergenza.

Il responsabile del cantiere è responsabile del corretto carico dei materiali, nonché dell'evacuazione dei detriti, macerie e rifiuti prodotti dal cantiere, ai sensi di legge.

### **Prescrizioni generali per movimentazione manuale dei carichi:** vedi relativo rischio (R14) ( )

Inoltre: Durante l'utilizzo della pala usata, ad esempio, per il caricamento dei materiali da costruzione, il rischio, i cui effetti sono direttamente collegabili a quelli dovuti alla movimentazione manuale dei carichi, è quello relativo ai possibili "danni all'apparato spino dorsale nell'uso di attrezzi manuali".

Il manico dell'attrezzo deve essere proporzionato all'altezza dell'operatore.

L'attrezzatura deve essere mantenuta in buono stato e le maestranze devono essere state formate e informate sull'uso corretto dell'attrezzo.

	<b>Scheda 10 - Recinzione di sicurezza</b>
--	--

**Recinzione di sicurezza realizzata con lamiera grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, tubi, ecc.**

*Attrezzature, mezzi di lavoro: (per correlati rischi e prevenzioni vedi schede relative nel corrispondente allegato III)*  
(A1) Attrezzi manuali, (A2) Carriola, (A5) Scala doppia, (A6) Smerigliatrice, (M1) autocarro.

**Rischi potenziali durante tutta la lavorazione:**

<i>Codice</i>	<i>Situazione pericolosa</i>	<i>Probabilità</i>	<i>Magnitudo</i>	<i>RISCHIO</i>
<b>(R1)</b>	<b>Cadute dall'alto.</b> Utilizzo autocarro (pianale)	Poco probabile	Medio	basso
<b>(R3)</b>	<b>Tagli, abrasioni.</b> Utilizzo A1, A6, fissaggio recin.	probabile	Medio	Medio
<b>(R5)</b>	<b>Cadute a livello.</b> Uso A2, M1	Poco probabile	Lieve	Basso
<b>(R6)</b>	<b>Incendio, esplosione.</b> Uso A6	Poco probabile	Medio	Basso
<b>(R8)</b>	<b>Elettrocuzione.</b> Uso A6	Poco probabile	Grave	Medio
<b>(R10/c)</b>	<b>Rumore 85/90 dBA</b> Uso M1, A10	probabile	Medio	Medio
<b>(R11)</b>	<b>Cesoiamenti.</b> Uso A6, A1, posa recinz.	Poco probabile	Grave	Medio
<b>(R12)</b>	<b>Caduta di materiale dall'alto.</b>	Poco probabile	Lieve	Basso
<b>(R13)</b>	<b>Investimento, ribalt.</b> Uso M1,	Poco probabile	Lieve	Basso
<b>(R14)</b>	<b>Movimentaz. manuale carichi</b>	probabile	medio	medio
<b>(R15)</b>	<b>Inalazione polveri.</b> Uso M1, A6	Poco probabile	Lieve	Basso
<b>(R16)</b>	<b>Getti schizzi.</b> Uso M1	Poco probabile	Lieve	Basso
<b>(R23)</b>	<b>Ustioni</b>	Poco probabile	Medio	Basso
<b>(R25)</b>	<b>Pericolo di rimbalzo.</b>	probabile	Medio	Medio

**Prescrizioni organizzative ed esecutive:**

**Prevenzione:**

Adibire alla lavorazione personale qualificato e fornire le istruzioni relative alle specifiche procedure da adottare in cantiere.

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza.

**Prevenzione: Specifiche per recinzione**

Al fine di identificare nel modo più chiaro la zona di pericolo, è necessario recintare il fabbricato talvolta lungo tutto il suo perimetro oppure sul lato interessato da possibili crolli o cadute di materiale dall'alto, sentito l'ufficio di Direzione dei lavori.

La recinzione deve impedire l'accesso agli estranei e segnalare in modo inequivocabile la situazione di pericolo. Deve essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo.

Lungo la recinzione e nell'area delimitata dalla stessa ed in posizione ben visibile, devono essere installati dei cartelli che evidenziano le condizioni di pericolo.

La recinzione sarà genericamente costituita da pannelli reticolari alti due metri, idoneamente vincolati e legati fra loro. Potrà essere di altro tipo, purchè rigido (soprattutto in particolari contesti ambientali) e proposta al Coordinatore in fase di esecuzione per l'approvazione.

<b>Scheda 11 – Sigillatura giunti in facciata</b>
---

*L'intervento previsto su tutta la superficie delle facciate*

**Attrezzature, mezzi di lavoro:** (per correlati rischi e prevenzioni vedi schede relative nel corrispondente allegato II)  
(A1) Attrezzi manuali, (P2) ponteggio mobile o trabattello, Utensili elettrici portatili ((A6) smerigliatrice (eventuale)  
(A7) trapano elettrico, piattaforma elevatrice o cestello (M2)

**Rischi potenziali durante tutta la lavorazione:**

<b>Codice</b>	<b>Situazione pericolosa</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Magnitudo</b>	<b>RISCHIO</b>
(R1)	<b>Cadute dall'alto.</b>	probabile	Grave	Alto
(R3)	<b>Tagli, abrasioni.</b> Lesioni da taglio da A1e lav.	probabile	Grave	alto
(R5)	<b>Scivolamenti, cadute a livello.</b>	probabile	Lieve	Basso
(R8)	<b>Elettrocuzione.</b>	Poco probabile	Medio	Basso
(R10/a)	<b>Rumore dBA &lt; 80.</b>	probabile	Lieve	Basso
(R12)	<b>Caduta di materiale dall'alto.</b> Utilizzo P2, M2	probabile	Medio	Medio
(R14)	<b>Movimentazione manuale carichi</b>	probabile	Medio	Medio
(R15)	<b>Inalazione polveri.</b>	probabile	Lieve	Basso
(R18)	<b>Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche</b>	probabile	Medio	Basso

**Prescrizioni organizzative ed esecutive:**

**N.B. LA LAVORAZIONE IN ESAME NON DEVE PREVEDERE ALTRE LAVORAZIONI CONCOMITANTI E INTERESSANTI I LOCALI SOTTOSTANTI.**

**N.B. LE AVVERTENZE RELATIVE AI TRABATTELLI E ALLE PIATTAFORME ELEVATRICI DOVRANNO ESSERE SEGUITE SEMPRE, ANCHE NELLE ALTRE FASI DI LAVORAZIONE IN CUI E' PREVISTO IL RELATIVO IMPIEGO.**

**Prevenzione:**

**Prescrizioni:** I lavoratori che eseguiranno l'attività saranno dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare: a) casco con sottogola; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola flessibile antisdrucciolo e impermeforabile; d) maschera protettiva antipolvere durante le lavorazioni che producono polvere; e) occhiali di protezione durante lavorazioni che possono dar luogo a proiezione di schegge ,f) tuta, g) otoprotettori durante le lavorazioni che producono rumore.

**Prima della lavorazione:**

Predisporre adeguata segnaletica che evidenzi i rischi presenti nell'area di intervento (art.2 D.lgs 493/96)

Interdire con idonei sbarramenti la zona di volta in volta interessata dall'eventuale caduta di materiali o utensili alle persone non addette alle quali deve essere fatto divieto di avvicinamento, sosta e transito.

Prima di ogni inizio attività verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti che potrebbero essere stati danneggiati o manomessi per diversi motivi

Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale da costruzione.

Utilizzare regolari scale a mano di altezza tale da superare di almeno 1 m. il piano di arrivo, provviste di dispositivi antisdrucciolevoli, legate o fissate in modo da non ribaltarsi, per l'accesso ai trabattelli

· Disporre le macchine, relative tubazioni e materiali in modo da assicurare la movimentazione dei materiali stessi in condizioni di sicurezza

· Sistemare i cavi di alimentazione delle macchine in modo che non intralcino

Verificare che il materiale confezionato in sacchi sia sempre, sia all'atto della fornitura che al momento dell'impiego, asciutto ed in perfetto stato di conservazione

· Conservare i sacchi in magazzini coperti, asciutti e senza correnti d'aria, sollevati dal suolo su tavolati di legno e ricoperti con fogli di polietilene

· Verificare che sui sacchi del materiale utilizzato per la specifica lavorazione sia riportato il nominativo del produttore, la qualità ed il peso del prodotto

· Scegliere di far coincidere l'intervento di rifacimento e manutenzione di una facciata con le stagioni di mezzo e se ciò non fosse possibile bisogna assicurarsi che la temperatura esterna rientri tra i 5° e i 30° (da considerare come condizioni limite).

**Scheda 12 – Rimozione dei serramenti metallici con presenza di amianto**

**Serramenti arcate 85 - 87**

I lavoratori addetti alla rimozione e bonifica dei serramenti contenenti amianto (nel mastice) saranno equipaggiati con dispositivi di protezione delle vie respiratorie di tipo P3 ed indumenti.

la procedura di rimozione deve seguire le fasi:

- Allestimento dell'impianto di cantiere comprendente la delimitazione dell'area di cantiere, il confinamento statico apprestamenti e l'area di stoccaggio provvisorio del materiale rimosso, oltre alla posa della cartellonistica
- Applicazione di prodotti nebulizzanti e/o di fissaggio.
- Rimozione del serramento
- Immediato insaccamento del materiale rimosso in doppio contenitore come prescritto dal D.M. 10.12.1994, chiusura regolamentare dei sacchi, pulizia della superficie
- Stoccaggio provvisorio in luogo sicuro, trasporto e smaltimento in discariche autorizzate e rilascio del formulario rifiuti a conferma dell'avvenuto smaltimento
- accatastamento, imballo, carico, trasporto mediante utilizzo di mezzo autorizzato e smaltimento a discarica autorizzata per materiale contenente amianto.

I lavori dovranno essere programmati ed eseguiti previa presentazione Piano Operativo all'organo di vigilanza.

**Attrezzature, mezzi di lavoro:** *(per correlati rischi e prevenzioni vedi schede relative nei corrispondenti allegati II e III)*

(A1) Attrezzi manuali, (A5) Scala doppia, (A6) Smerigliatrice angolare (flessibile), (A7) trapano elettrico (A22). Fili e prolunghe per alimentazioni elettriche, (P2) tra battello, (M1) autocarro,

**Rischi potenziali durante tutta la lavorazione:**

Codice	Situazione pericolosa	Probabilità	Magnitudo	RISCHIO
(R20)	Amianto	probabile	Grave	Grave
(R1)	Cadute dall'alto. Utilizzo A5, P2	probabile	Grave	Grave
(R3)	Tagli, abrasioni. Lesioni da A1	probabile	Medio	Medio
(R8)	Elettrocuzione. Uso A6	probabile	Grave	Medio
(R10/a)	Rumore <80 dBA	probabile	Lieve	Basso
(R10/b)	Rumore 80/85 dBA	probabile	Medio	Medio
(R11)	Cesoamenti. Uso A1, A6	probabile	Medio	Medio
(R12)	Caduta di materiale dall'alto. Uso A5, P2	Probabile	Medio	Grave
(R13)	Movimentazione manuale dei carichi	probabile	Lieve	Basso
(R15)	Inalazione polveri. Uso A6	Probabile	Medio	Medio
(R18)	Dermatiti, Allergie	Poco probabile	Medio	Basso
(R24)	Disturbi alla vista	Poco probabile	Medio	Basso
(R25)	Pericolo di rimbalzo.	probabile	Medio	Medio

**Prescrizioni organizzative ed esecutive:**

**Prevenzione: DPI. Addetto alle opere di rimozione camino in amianto.**

**Prescrizioni Esecutive:** Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti protettivi; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e impermeforabile; d) mascherina con filtro tipo P3; e) indumenti protettivi (tuta integrale monouso con cappuccio); f) otoprotettori; g) cintura di sicurezza.

**Prescrizioni:**

**Prima dell'intervento:**

· Predisporre segnaletica di sicurezza posta in luoghi visibili e conforme a quanto previsto dal D.Lgs. n. 81/2008 che evidenzia i rischi presenti nell'area di intervento

**Prevenzione generale per rimozione elementi classificabili "cancerogeni" (assimilabili ad amianto).**

**Prescrizioni organizzative**

Dovranno essere rispettate le disposizioni previste in forza di legge ed in particolare il datore di lavoro della ditta che esegue l'intervento deve predisporre un piano operativo prima dell'inizio dell'intervento di rimozione dei materiali contenenti FAV classificabili "cancerogeni" e presentarlo all'ASL di competenza; tale piano deve prevedere le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori e la protezione dell'ambiente esterno.

La liberazione di fibre avviene facilmente in corrispondenza di rotture degli elementi e di zone dove è presente un evidente ammaloramento.

La rimozione del materiale contenente FAV dovrà avvenire utilizzando tutte le tecniche necessarie impartite dalla buona arte, per minimizzare i livelli di concentrazione di fibre di amianto aerodisperse.

**Prescrizioni esecutive**

Pretrattamento costituito da lavaggio con acqua mediante nebulizzatore o a pioggia; b) successivo recupero delle acque di lavaggio (in nessun caso si dovrà far uso di getti d'acqua ad alta pressione); c) rimozione eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali non distruttivi.

Durante la fase lavorativa, si dispone l'insaccamento immediato del materiale rimosso con confezionamento del pacco con apposito nastro a prova di umidità, l'accatastamento provvisorio dei materiali nell'area di stoccaggio nel cantiere. Stoccaggio. Deve avvenire utilizzando bancali predisposti con fogli di PVC, debitamente attrezzata e successivo trasporto in discarica autorizzata.

Aperture confinate. Tutte le aperture e le prese d'aria del fabbricato insistenti sull'area di cantiere, dovranno risultare chiuse; le porte e le finestre prospicienti il "percorso effettuato dagli imballi del materiale contaminato" dovranno essere sigillate con una prima stesa di nastro adesivo a prova di umidità, sul perimetro del serramento, ricoprendo poi lo stesso con barriere temporanee di polietilene, spessore 0,2 mm., di quadratura più estesa del vano.

**Prevenzione a caduta dall'alto.**

*Prescrizioni Esecutive:*

Per il raggiungimento della zona in cui è prevista la lavorazione è necessario avvalersi di trabattello.

**Prevenzione per elettrocuzione. Fili e prolunghe di alimentazione.**

*Vedi scheda 2.*

**N.B. LA LAVORAZIONE IN ESAME NON DEVE PREVEDERE ALTRE LAVORAZIONI CONCOMITANTI E INTERESSANTI I LOCALI.**

Le disposizioni riportate sono prescritte fermo restando quanto verrà poi previsto dal **Piano Operativo specifico che l'Appaltatore dovrà redigere e presentare all'organo di Vigilanza competente, consegnandone successivamente copia alla Direzione dei Lavori e CSE.**

**SCHEMI BASE DI PREVENZIONE LAVORAZIONI**

In questi schemi base di prevenzione non vengono più riportate le prevenzioni generali relative ad ogni rischio o i rischi delle attrezzature, macchine ed opere provvisionali occorrenti (in quanto già riportati nelle precedenti o nelle specifiche schede) ma, schematicamente, solamente le prevenzioni supplementari o di base.

<b>Recinzione con cavalletti mobili o bande colorate</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro.  Manovre del mezzo.	Investimento.	Segnalare la zona interessata all'operazione con i coni.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose
Scarichi.	Investimento di materiali scaricati.	Fornire informazioni ai lavoratori. Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche).	Tenersi a distanza di sicurezza. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.

Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
----------------------------	-------------------------------------	---	--

<b>Attrezzature e macchine, carico e scarico dal mezzo di trasporto</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro Autocarro con gretta Autogrù	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
	Contatto con gli elementi in movimentazione.	Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili.  Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso.	I non addetti alle manovre devono mantenersi a distanza di sicurezza.  Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse.  Usare i dispositivi di protezione individuale.
Macchine e attrezzature varie.	Rovesciamento.	Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra.	Tenersi lontani dalle macchine in manovra.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.  Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza.		

<b>Assistenza agli impianti elettrici aerei di cantiere</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.  Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo

			alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Scale a mano e doppie.	Caduta di persone dall'alto	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Trabattelli.	Caduta di persone dall'alto.	Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco.	Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Investimento per caduta di elementi.	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio e smontaggio. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale.	Attenersi alle disposizioni ricevute. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.

<b>Assistenza per l'installazione degli impianti di messa a terra</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali d'uso comune: mazza, piccone, pala.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Il battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato. Per il sostegno del dispersore mantenersi a distanza di sicurezza mediante l'uso di una corretta attrezzatura.
Escavatore.	Investimento.	Segnalare le zone d'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Prestare molta attenzione alle condizioni del terreno e rispettare i percorsi indicati.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.

		dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	
Scale a mano semplici e doppie.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

<b>Sistemazione della viabilità per le persone (passerelle, andatoie, percorsi obbligati, ecc.)</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: pala, piccone, mazza, martello, pinze, tenaglie.	Contatti con le attrezzature	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Sega circolare.	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni su gli organi in movimento.	Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la sega circolare all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così da non costituire intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

	Caduta di persone dall'alto.	Disporre per l'adozione di adeguate misure protettive (sistemi anticaduta). Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) con l'identificazione dei punti di vincolo e con le relative istruzioni.	Rispettare scrupolosamente le istruzioni ricevute.
Avvertenze	I passaggi devono essere sufficientemente illuminati da luce naturale o artificiale.		

<b>Allestimento di impalcati protettivi sui posti fissi di lavoro e di transito</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: martello, mazza, pinze, sega, accetta, carriola. Lavori di carpenteria.	Contatti con le attrezzature	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Sega circolare.  Taglio del legname.	Contatti con gli organi in movimento.	Autorizzare all'uso solo personale competente. Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio).	Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. Seguire le istruzioni sul corretto uso della macchina. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta.
	Proiezione di schegge e disturbi visivi	Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti di protezione individuale (occhiali o schermo) con le relative informazioni.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere in assenza di tensione. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. Effettuare periodiche manutenzioni.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
Scale a mano.  Attività in posizione sopraelevata.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza. Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.	Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana. Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli.
Ponti su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta (1). Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2, per la vicinanza d'aperture, occorre	Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì

		applicare i parapetti alle aperture stesse.	vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Collocazione degli elementi e loro fissaggio.	Movimentazione manuale dei carichi.	Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	1) La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a cm 90. Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere bene accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20.		

<b>Castelli per il carico e lo scarico dei materiali, montaggio e smontaggio</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. Le chiavi devono sempre essere vincolate all'operatore.
Apparecchio di sollevamento.	Caduta di materiali dall'alto.	Impartire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.	Eseguire corrette imbracature secondo le disposizioni ricevute. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Montaggio	Caduta di materiali dall'alto	Durante la fase di montaggio e smontaggio del castello delimitare l'area interessata. Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento ed allo smontaggio del ponteggio.	Le chiavi devono essere vincolate all'operatore. I non addetti al montaggio devono tenersi a distanza di sicurezza.
	Caduta di persone dall'alto.	Sorvegliare l'operazione di montaggio e smontaggio del castello di tiro. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Instabilità della struttura.	Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio.	Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute. Non gettare materiale dall'alto.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Avvertenze	<p>Prima di iniziare il montaggio del castello verificare la stabilità della base d'appoggio. Posizionare sotto i montanti del castello delle tavole per ripartire il carico.</p> <p>Per i castelli di carico e scarico dei materiali occorre sempre predisporre un progetto completo di disegni e calcoli a firma di ingegnere o architetto abilitato.</p>
------------	---

<b>Lavorazioni diverse con l'utilizzo di cestello montato su braccio telescopico</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Mezzo con braccio telescopico.  Manovre ed operazioni di sollevamento e spostamento.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Delimitare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.  Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
	Caduta di persone dall'alto.	Vigilare sul corretto utilizzo delle cinture di sicurezza.	Indossare le cinture di sicurezza. Non sporgersi dai bordi del cestello.
Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, chiavi.	Contatti con le attrezzature.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Caduta di materiali dall'alto.	Vigilare sul corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Spostamento e montaggio dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	<p>Prima di elevare il braccio telescopico con il cestello verificare che non vi siano linee elettriche nelle zone vicine.</p> <p>Coloro che si trovano nel cestello devono indossare la cintura di sicurezza.</p> <p>La base della macchina con il braccio telescopico che porta il cestello deve essere recintata con cavalletti o bande colorate opportunamente distanziate affinché sia precluso il transito nella zona sottostante i lavori che si svolgono in quota.</p> <p>Nell'impossibilità di instaurare una sicura comunicazione fra coloro che si trovano nel cestello e chi si trova a terra, occorre fornire mezzi adatti, come interfonni, telefoni cellulari o simili.</p>		

<b>Divisori interni in laterizio</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con gli attrezzi.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
Ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, applicare i parapetti alle aperture stesse.	Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale da costruzione. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Taglierina elettrica (clipper).	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.	Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere antipolvere) e indumenti protettivi con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Proiezione di schegge e disturbi visivi.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Contatti con i materiali.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale nella movimentazione manuale dei materiali.
	Proiezione di schegge e disturbi visivi.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale nel taglio manuale dei materiali evitando pericoli per gli altri.
	Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.
Avvertenze	La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm. Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm. Le murature fresche non offrono sufficiente resistenza, pertanto non appoggiarsi o esercitare alcuna pressione sulla muratura in allestimento.		

<b>Rasature a gesso</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con gli attrezzi	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza, casco) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
Ponti su cavalletti. Impalcati.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2. Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno.	Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano.  È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Frullatore.	Schizzi allergeni. e	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. È vietato adattare trapani, sagomare tondini o altri materiali per utilizzarli come frullatori.
	Schizzi allergeni. e	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali o schermi) e indumenti protettivi, con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm. Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm.  Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adeguata resistenza.		

<b>Finiture – Posa dei falsi telai per serramenti interni</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Utensili elettrici. Sega circolare	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Collegare la sega circolare all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento.	Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni.
	Contatto con i materiali	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, maschera, occhiali) con relative informazioni all'uso per l'eventuale utilizzo di collanti.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Evitare il contatto diretto con il collante.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera antipolvere) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Scale a mano semplici e doppie.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

<b>Smontaggio di andatoie, parapetti, impalcati sui posti fissi di lavoro, ecc.</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, mazza, piccone, badile.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Scale e trabattelli.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote del trabattello devono essere munite di dispositivi di blocco.	Le scale ed i trabattelli devono poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il trabattello con sopra persone o materiali.
	Caduta di materiali dall'alto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza, casco) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico.	La disattivazione delle linee elettriche e di terra deve essere seguita da impiantista autorizzato.	Non rimuovere di propria iniziativa alcuna parte dell'impianto elettrico o di terra.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei Carichi	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (vedi pag.43). Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Qualora lo smontaggio delle strutture provvisorie esponesse a pericolo di caduta dall'alto per mancanza di protezioni di carattere definitivo (es. su coperture piane, volumi tecnici, ecc.), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza con fune di trattenuta vincolata ad elementi stabili.		

<b>Smontaggio della recinzione</b>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, pala, martello,	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo

pinze, tenaglie, chiavi.		Impartire istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi. Prima di procedere agli smantellamenti verificare le condizioni delle varie strutture anche in relazione al loro possibile riutilizzo.	alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi.
Autocarro. Autocarro con braccio idraulico o autogru.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Non consentire l'utilizzo dell'autogru a personale non qualificato.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze eccessive.	Prestare attenzione alle condizioni del terreno e rispettare i percorsi indicati.
	Caduta di materiali dall'alto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco) con relative informazioni all'uso. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Schiacciamento.	Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise indicazioni e verificarne l'applicazione durante l'operazione.	Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
Scale a mano semplici e doppie.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
Trabattelli.	Caduta di persone dall'alto.	Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco.	Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella le orizzontalità della base. Non spostare con persone o materiale sul trabattello.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Investimento degli elementi rimossi o in fase di rimozione.	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di smontaggio.	Attendersi alle disposizioni ricevute.

**OPERE EDILI**

<b>Disattivazione degli impianti</b>			
Localizzazione: <i>Aree di lavoro ai vari piani</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali d'uso comune: martello, scalpello, mazza e punta, ecc.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Proiezioni di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi) con le relative informazioni d'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Utensili elettrici portatili: martello elettrico, flessibile.	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali) con relative informazioni sull'uso. Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Irrorare le macerie con acqua.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza.	Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Autocarro.	Investimento. Ribaltamento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi.  Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Effettuare le manovre di retromarcia quando si ha la piena e totale visibilità. Se necessario farsi aiutare da altre persone.
Apparecchio di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto	Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Impartire precise disposizioni per il sollevamento dei materiali. Utilizzare cestoni metallici.	Effettuare un corretto caricamento del materiale da sollevare, secondo le disposizioni ricevute.

	Ribaltamento.	Controllare l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico e di fine corsa. Esporre sempre i cartelli indicanti i limiti di carico propri per il tipo di macchina.	Sollevarre quantità di materiale non eccedente i limiti consentiti per il tipo di macchina.
Saldatrice ossiacetilenica per il taglio con fiamma.	Radiazioni.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi protettivi) e informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Proiezione di materiale incandescente. Incendio.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature e indumenti protettivi, schermi) con le relative informazioni d'uso. Predisporre un estintore nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti e indossare gli indumenti protettivi. Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombrare di materiali combustibili di risulta.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Polvere.	Predisporre un apposito canale per lo scarico delle macerie. Il canale deve essere collocato in modo tale che la parte inferiore non risulti ad altezza maggiore di metri 2 dal livello del piano di ricevimento e la parte superiore (imbocco) risulti protetta.	Per lo scarico delle macerie usare esclusivamente l'apposito canale. Irrorare le macerie con acqua.
	Caduta di persone dall'alto.	Predisporre o revisionare le opere provvisorie.	Mantenere le opere provvisorie in buono stato non alterarne le caratteristiche di sicurezza.
	Contatto con il materiale tagliente, pungente, irritante.	Fornire indumenti adeguati (tuta). Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Indossare gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze	Nel caso si debbano rimuovere materiali contenenti amianto, si deve attuare la procedura prescritta dalle norme vigenti.		

### Rimozione di linee elettriche e condutture di acqua, gas, aria, fumi

Localizzazione: Aree di lavoro ai vari piani

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali di uso comune: martello, scalpello, mazza e punta, carriola, pala, seghetto, ecc.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Controllare frequentemente la pressione del pneumatico e le condizioni della ruota della carriola.
	Proiezioni di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi) con le relative informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
Utensili elettrici portatili:	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento).	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica.

martello, flessibile.		Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Incendio.	L'uso del flessibile è vietato su tubazioni per le quali non sia stata accertata l'assenza di gas.	Seguire tassativamente le istruzioni ricevute.
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi) con relative informazioni sull'uso. Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.  Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Irrorare le macerie con acqua.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza.	Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Cannello e bombole per fiamma ossiacetilenica.	Incendio.	L'uso di fiamma è vietato su tubazioni per le quali non sia stata accertata l'assenza di gas. Disporre che le fiamme libere siano mantenute a distanza di sicurezza dai materiali infiammabili e facilmente combustibili, in modo particolare dalle bombole dei gas. Predisporre estintori portatili di pronto intervento e segnaletica di sicurezza (divieto di fumare, ecc.). Predisporre procedure d'emergenza in caso d'incendio.	Seguire tassativamente le istruzioni ricevute. Rispettare le distanze di sicurezza circa le fiamme libere e i materiali infiammabili. Rispettare il divieto di fumare. Tenere un estintore a portata di mano. Seguire, in caso d'incendio, le procedure d'emergenza. Mantenere ordine nel luogo di lavoro e asportare i materiali di risulta alla fine di ogni fase lavorativa.
	Esplosione.	Verificare, prima dell'uso, l'assenza di fughe di gas dalle valvole e dai condotti, dal cannello, utilizzando una soluzione saponosa. Ventilare abbondantemente i locali confinati durante e dopo l'uso del cannello.	Trasportare le bombole con l'apposito carrello. Nelle pause di lavoro chiudere l'afflusso del gas. Avvisare il preposto se nel luogo di lavoro vi sia odore di gas. Non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore.
	Fumi e vapori.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera con filtro specifico) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Calore per contatto con fiamme.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Radiazioni.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermo) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.

		Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.	Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.
Impalcati. Ponti su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti alle stesse.	Non sovraccaricare gli impalcati con materiale da costruzione. Salire e scendere facendo uso di scale a mano. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Polvere.	Predisporre un apposito canale per lo scarico delle macerie. Il canale deve essere collocato in modo tale che la parte inferiore non sia ad altezza maggiore di metri 2 dal livello del piano di ricevimento e la parte superiore (imbocco) sia protetta. Fornire i dispositivi di protezione individuale.	Per lo scarico delle macerie usare esclusivamente l'apposito canale. Irrorare le macerie con acqua.  Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze	Nel caso si debbano rimuovere materiali contenenti amianto, attuare la procedura prescritta dalle norme vigenti.		

### Rimozione di incrostazioni con idrolavaggio

Localizzazione: *Interno arcate 85 – 87 e 27 – 29 - 31*

#### Descrizione

Trattasi dell'intervento di rimozione di incrostazioni, muffe, muschi mediante la tecnica della idrolavaggio, che è un trattamento mediante getto d'acqua ad alta pressione, eventualmente a elevata temperatura, con o senza detersivi.

#### Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Idropulitrice (A32)
- Lancia con ugelli rotanti

#### Valutazione e classificazione dei rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Medio	<b>Medio</b>
o Rumore	Probabile	Medio	<b>Medio</b>
o Getti e schizzi	Probabile	Medio	<b>Medio</b>
o Elettrocuzione	Probabile	Medio	<b>Medio</b>
o Punture, tagli e abrasioni	Probabile	Lieve	<b>Basso</b>
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	<b>Basso</b>
o Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Lieve	<b>Basso</b>

#### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi






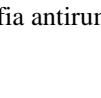
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:



- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature

- Interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni
- Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata
- Eseguire i lavori assumendo una posizione corretta con il busto
- La zona di lavoro deve essere appositamente segnalata con idonei cartelli e delimitata con barriere anche mobili per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori
- Durante la rimozione deve essere presente solo il personale addetto a tale lavorazione
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- La presenza di linee elettriche aeree interessanti le aree di lavoro deve essere opportunamente segnalata e devono essere osservate le prescrizioni e formulate apposite istruzioni a tutto il personale
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori di rimozione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (Art. 192 del D.lgs.n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

**DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

<b>RISCHI EVIDENZIATI</b>	<b>DPI</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>RIF.NORMATIVO</b>
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 397(2001)</b> <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340(2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la cavaglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 352-2 (2004)</b> <i>Protettori dell'udito. Requisiti</i>

		sostituire	<i>generali. Parte 1: cuffie</i>
Getti e schizzi	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 166 (2004)</b> <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

<b>Rimozione di pietre a pavimento del marciapiede</b>			
Localizzazione: <i>Marciapiede su Lungopo Diaz/corso Cairoli</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali d'uso comune: martello, scalpello, mazza e punta, ecc.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Martello elettrico.	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi) con relative informazioni sull'uso.  Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.  Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.  Irrorare le macerie con acqua.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza.	Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Autocarro.	Investimento. Ribaltamento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Effettuare le manovre di retromarcia quando si ha la piena e totale visibilità. Se necessario farsi aiutare da altre persone.

Apparecchio di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto	Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Impartire precise disposizioni per il sollevamento dei materiali.	Effettuare un corretto caricamento del materiale da sollevare, secondo le disposizioni ricevute.
	Ribaltamento.	Controllare l'efficienza dei dispositivi limitatori. Esporre i cartelli indicanti i limiti di carico propri per il tipo di macchina.	Sollevare quantità di materiale non eccedente il limite consentito per il tipo di macchina.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

### Rimozione di intonaci esterni e di rivestimenti in genere

Localizzazione: <i>Aree di lavoro per intervento sulle facciate</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali d'uso comune: martello, scalpello, mazza e punta, ecc.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Proiezioni di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi) con le relative informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
Martello elettrico.	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermo) con relative informazioni sull'uso. Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Irrorare le macerie con acqua.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatti con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza.	Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti.

			La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Autocarro.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Effettuare le manovre di retromarcia quando si ha la piena e totale visibilità. Se necessario farsi aiutare da altre persone.
Apparecchio di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto.	Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Impartire precise disposizioni per il sollevamento dei materiali. Utilizzare cestoni metallici.	Effettuare un corretto caricamento del materiale da sollevare, secondo le disposizioni ricevute.
	Ribaltamento.	Controllare l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico e fine corsa. Esporre sempre i cartelli indicanti i limiti di carico propri per il tipo di macchina.	Sollevarre quantità di materiale non eccedente il limite consentito per il tipo di macchina.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Polvere.	Predisporre un apposito canale per lo scarico delle macerie. Il canale deve essere collocato in modo tale che la parte inferiore non sia ad altezza maggiore di metri 2 dal livello del piano di ricevimento e la parte superiore (imbocco) sia protetta.  Fornire i dispositivi di protezione individuale (maschere).	Per lo scarico delle macerie usare esclusivamente l'apposito canale. Irrorare le macerie con acqua.  Indossare i dispositivi di protezione individuale.
	Caduta di persone dall'alto.	Predisporre o revisionare le opere provvisorie.	Mantenere le opere provvisorie in buono stato, non alterarne le caratteristiche di sicurezza.
	Contatto con il materiale tagliente, pungente, irritante.	Fornire indumenti adeguati.  Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Indossare gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze	Nel caso si debbano rimuovere materiali contenenti amianto, attuare la procedura prescritta dalle norme vigenti.		

### Lavorazioni di falegnameria per serramenti, cassonetti, adattamenti e simili

Localizzazione: <i>Aree di lavoro facciate</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei

			manici di legno agli elementi metallici.
Utensili elettrici. Sega circolare a disco o a pendolo.	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Collegare la sega circolare all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che le macchine siano dotate di tutte le protezioni degli organi in movimento.	Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni. Per il taglio dei piccoli pezzi fare uso dell'apposito spingitoio.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Scale a mano semplici e doppie. Trabattelli.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera antipolvere) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con i materiali.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso per eventuale impiego di collanti.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Evitare i contatti diretti con i collanti.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

**Attrezzature, mezzi di lavoro:** (per correlati rischi e prevenzioni vedi schede relative nel corrispondente allegato 2)

(A1) Attrezzi manuali, (A8) Smerigliatrice, (A27) Sega circolare, (A20) Ponteggio mobile o tra battello, (A7) Scala doppia, (A14) Scala semplice, Fili e prolungher per alimentazioni elettriche.

**Rischi potenziali durante tutta la lavorazione:**

Codice	Situazione pericolosa	Probabilità	Magnitudo	RISCHIO
(R1)	<b>Cadute dall'alto.</b> Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisoria.	probabile	grave	alto
(R2)	<b>Urti colpi impatti compressioni</b>	Poco probabile	lieve	basso
(R3)	<b>Tagli, abrasioni.</b> Lesioni da taglio da attrezzi manuali, ecc.	probabile	medio	medio
(R4)	<b>Vibrazioni.</b>	Poco probabile	lieve	basso
(R5)	<b>Scivolamenti, cadute.</b>	Poco probabile	medio	basso
(R8)	<b>Elettrocuzione.</b> Causato da errato utilizzo attrezzi elettrici, prolungher ecc.	probabile	medio	medio
(R10/a)	<b>Rumore dBA &lt; 80.</b>	probabile	medio	medio
(R14)	<b>Movimentazione manuale carichi.</b>	probabile	medio	basso
(R11)	<b>Cesoamenti.</b> Lesioni per errato utilizzo di attrezzature e mezzi	probabile	lieve	basso
(R12)	<b>Caduta di materiale dall'alto.</b>	probabile	medio	medio
(R15)	<b>Inalazione polveri.</b> Uso flessibile	probabile	lieve	basso
(R17)	<b>Inalazione gas e vapori</b>	Poco probabile	grave	medio

(R22)	Ustioni	Poco probabile	medio	basso
-------	---------	----------------	-------	-------

**Prescrizioni organizzative ed esecutive:**

**Prevenzione DPI: Addetto alle lavorazioni generiche da falegname**

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) occhiali protettivi; g) otoprotettori (nel caso); h) cintura di sicurezza (nel caso).

*Prescrizioni Esecutive:* Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco (nel caso); b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; d) mascherina con filtro antipolvere; e) indumenti protettivi (tute); f) occhiali protettivi; g) otoprotettori; h) cintura di sicurezza (nel caso).

**Prevenzioni generali per Elettrocuzione comuni agli utensili**

*Prescrizioni organizzative:*

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

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

*Prescrizioni Esecutive:*

Disinserimento degli impianti. Prima di utilizzare l'utensile su qualsivoglia struttura e/o materiale, verificare l'assenza di tensione su di essi e che risultino fuori servizio tutti gli altri impianti tecnologici eventualmente presenti. Durante le lavorazioni dovrà costantemente verificarsi che altri lavoratori non abbiano reinserito impianti tecnologici in prossimità del luogo di lavoro.

Parti metalliche dell'utensile. Qualora si operi su superfici o altri luoghi che possano nascondere cavi in tensione, bisognerà evitare di toccare le parti metalliche dell'utensile durante la lavorazione.

Quadri elettrici: posizione ed uso degli interruttori d'emergenza. Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti.

*Prescrizioni Organizzative:* Apparecchiature elettriche: interruttore di avvio. Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto.

Apparecchiature elettriche: tensione di lavoro. Gli utensili elettrici portatili utilizzati per lavori all'aperto devono:

- essere alimentati con tensione non superiore a 220 Volt verso terra;
- essere alimentati con tensione non superiore a 50 Volt (25 nei cantieri) verso terra o da trasformatori di isolamento, qualora si lavori in luoghi bagnati o molto umidi o entro grandi masse metalliche.

Apparecchiature elettriche: doppio isolamento. Gli apparecchi elettrici portatili alimentati con una tensione superiore a 25 V devono disporre di un isolamento supplementare detto doppio isolamento (classe II): esso è riconoscibile dal simbolo, applicato sull'involucro dell'utensile, del doppio quadrato concentrico ed è accompagnato dal simbolo dell'istituto (marchio del laboratorio) di omologazione che ne attesta l'idoneità. Gli apparecchi con doppio isolamento non devono essere collegati a terra in quanto il doppio isolamento è una garanzia maggiore della messa a terra.

Apparecchiature elettriche: alimentazione con trasformatore. Se l'alimentazione degli utensili elettrici che operano all'aperto o in luoghi molto umidi è fornita mediante rete a bassissima tensione attraverso un trasformatore, questo dovrà avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario. Il trasformatore dovrà essere collocato in modo che l'operatore non venga in contatto con la presa relativa alla sua alimentazione.

Apparecchiature elettriche: lavorazioni con uso di acqua. Per gli utensili elettrici di classe II che fanno uso di acqua, come le smerigliatrici o i vibratori per il calcestruzzo, devono essere utilizzati trasformatori di isolamento o motogeneratori che garantiscano una separazione galvanica della rete di alimentazione in BT.

**Prevenzione per inalazione gas e vapori. Collanti.**

*Prescrizioni Esecutive :*

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso per eventuale impiego di collanti. Evitare i contatti diretti con i collanti.

Lavorazioni da vetraio per installazione, rimozione o modifiche di vetrate			
Localizzazione: Aree di lavoro arcate 85-87 e 27-29-31, 40,42			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali. Tagliavetro.	Contatti con gli attrezzi.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni

		all'uso.	degli attrezzi.
Ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, applicare i parapetti alle aperture stesse.	Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale da costruzione. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano.  È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna o montare ponti su cavalletti sul ponteggio.
Scale a pioli semplici o doppie.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.	Prima di utilizzare le scale a pioli verificarne le condizioni e la stabilità. Le scale doppie devono essere usate in posizione completamente aperta. Non usare le scale a pioli semplici come piani di lavoro senza prima aver adottato idonei sistemi anticaduta.
Utensili elettrici portatili (trapano, flessibile).	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatti con i materiali taglienti.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti di cuoio) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale nella movimentazione manuale delle lastre di vetro.
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale nel taglio manuale delle lastre evitando di costituire pericolo per gli altri.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti, con particolare riguardo per le lastre di vetro ed i relativi contenitori.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm. Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm. Quando i lavori si svolgono sulle coperture e mancano i ponteggi esterni o i parapetti sulle zone che prospettano i vuoti, il vetraio deve indossare la cintura di sicurezza la cui fune di trattenuta deve essere vincolata ad un sostegno sicuramente stabile e la cui lunghezza deve impedire la caduta per oltre un metro e mezzo.		

Tali lavorazioni comprendono le forniture e le opere necessarie per la sostituzione dei vetri rotti di qualunque tipo:

- su infissi interni ed esterni in legno o metallo;
- sui vani di lavoro e sugli sportelli;
- sostituzione dei mastici di qualsiasi natura impiegati per fissaggio e tenuta dei vetri.

**Attrezzature, mezzi di lavoro:** (per correlati rischi e prevenzioni vedi schede relative nel corrispondente allegato 2)

(A1) Attrezzi manuali (tagliavetro) (A7) scala doppia, Utensili elettrici portatili ((A8) smerigliatrice (eventuale) (A9) trapano elettrico)) (A21) ponte su cavalletti

**Rischi potenziali durante tutta la lavorazione:**

Codice	Situazione pericolosa	Probabilità	Magnitudo	RISCHIO
--------	-----------------------	-------------	-----------	---------

(R1)	<b>Cadute dall'alto.</b>	Probabile	Grave	Alto
(R3)	<b>Tagli, abrasioni.</b> Lesioni da taglio da A1e lav.	Probabile	Grave	Alto
(R8)	<b>Elettrocuzione.</b>	Poco probabile	Medio	Basso
(R10/a)	<b>Rumore dBA &lt; 80.</b>	Probabile	Lieve	Basso
(R11)	<b>Cesoimenti.</b> Utilizzo di A1, attr.eletr.	Poco probabile	Medio	Basso
(R12)	<b>Caduta di materiale dall'alto.</b> Utilizzo A21,A7	Probabile	Medio	Medio
(R14)	<b>Movimentazione manuale carichi</b>	Probabile	Medio	Medio
(R15)	<b>Inalazione polveri.</b>	Probabile	Lieve	Basso
(R23)	<b>Ustioni</b>	Poco probabile	Medio	Basso

**Prescrizioni organizzative ed esecutive GENERALI:**

**N.B. LA LAVORAZIONE IN ESAME NON DEVE PREVEDERE ALTRE LAVORAZIONI CONCOMITANTI E INTERESSANTI LE MEDESIME AREE DI LAVORO.**

**Prevenzione: Addetto vetraio**

*Prescrizioni Organizzative:* Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti antitaglio; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; d) maschera antipolvere; e) occhiali di protezione; f) protezioni per i polsi.

*Prescrizioni Esecutive:* I lavoratori che eseguiranno l'attività saranno dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare: a) casco ( per lavori in altezza); b) guanti antitaglio; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; d) maschera protettiva adeguata; e) occhiali di protezione; f) protezioni per i polsi.

**Prevenzione a tagli e abrasioni. Rimozione del vetro.**

*Prescrizioni organizzative:*

Sostituzione del vetro. Durante la sostituzione di un vetro semplice con un vetro stratificato deve essere garantita un'adeguata robustezza dei telai che contengono le lastre e le scanalature devono integrare le prestazioni richieste alle lastre e non comprometterle.

I serramenti su cui si interviene devono essere sufficientemente solidi in rapporto alla massa delle lastre, alle sollecitazioni previste ed all'usura meccanica.

In certe situazioni, l'applicazione di una pellicola di sicurezza permette di adeguare le vetrazioni esistenti senza alcun disagio per le attività ivi svolte, con in più la possibilità, volendo, di intervenire sui parametri di controllo solare (luminosità, abbaglio, calore) adottando una pellicola di sicurezza in versione antisolare.

*Prescrizioni Esecutive:*

Nella rimozione di vecchi vetri, lavorare dall'alto verso il basso. Assicurarsi che il vetro non sia tagliato o rimosso sopra il livello degli occhi.

Assicurarsi che nel rimuovere i vetri il personale indossi calzature di sicurezza, guanti, protezioni per i polsi ed occhiali di sicurezza.

Particolare attenzione deve essere posta nella movimentazione delle lastre di vetro.

E' obbligo trasportare e movimentare le lastre con i bordi opportunamente protetti. Le relative protezioni dovranno essere rimosse solo al momento dell'installazione.

Per montare le lastre di vetro usare ventose o guanti.

**Prevenzione a caduta dall'alto. Vetraio.**

*Prescrizioni Esecutive:*

Per il raggiungimento di zone sopraelevate è esclusivamente consentito l'uso di scale, ponte su cavalletti, tra battelli. E' vietato salire su sedie, oggetti e mobili accatastati, scrivanie e tutto ciò non preposto al sostegno di persone. Per tutte le attività di lavoro effettuate a quota superiore a due metri occorre mettere in atto le particolari disposizioni del caso. Se l'attività si svolge su scale, è obbligatorio assicurarsi con apposita cintura ad un punto saldo o, in alternativa, ricorrere al trabattello montato con parapetti.

La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm. Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm.

Quando i lavori si svolgono sulle coperture e mancano i ponteggi esterni o i parapetti sulle zone che prospettano i vuoti, il vetraio deve indossare la cintura di sicurezza la cui fune di trattenuta deve essere vincolata ad un sostegno sicuramente stabile e la cui lunghezza deve impedire la caduta per oltre un metro e mezzo.

Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale da costruzione. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano.

È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi.

Quando si montano vetri dal primo piano in su, il pavimento sotto l'area di lavoro deve essere delimitato. In tal modo si evita che altre persone si avvicinino e possano venir colpite da vetri o utensili che cadono.

**Prevenzione a movimentazione manuale dei carichi. Trasferimento dal veicolo portavetri al telaio**

*Prescrizioni Esecutive:*

Prima di trasportare il vetro riconoscere il percorso del trasferimento. Rimuovere ogni ostacolo prima che il trasferimento abbia luogo.

Le lastre di vetro più leggere si sollevano usando ventose o guanti.

Le lastre di vetro sono trasportate, ove possibile, con l'impiego di carrelli per il vetro o di telai portavetro. (Per il telaio portavetro sono richieste almeno due persone.)

Assicurarsi che nel montaggio dei vetri la vostra manodopera impieghi nella misura maggiore possibile i mezzi ausiliari meccanici. In tutte le evenienze applicare il seguente limite: le lastre più pesanti vanno montate da due persone (certamente se pesano più di 25 kg)

#### **Prevenzione a inalazione polveri. Vetraio**

##### *Prescrizioni Esecutive:*

Stress fisico nella rimozione di vecchi sigillanti e stucco (mani e braccia). Per la rimozione del sigillante e dello stucco per vetri dalle scanalature, usare un apposito attrezzo (elettrico).

Polvere di legno nella fresatura delle scanalature. Quando si interviene sulle scanalature, usare un intagliatore con aspiratore locale.

Se nella fresa per scanalature non vi è aspirazione locale della polvere, usare una protezione per la respirazione (maschera antipolvere di grado 2).

Sostanze pericolose (sigillanti, segatura, pitture). Nell'uso dei sigillanti per vetri, leggere le istruzioni nelle etichette. Assicurarsi che la manodopera sappia come interpretare l'etichetta e sappia lavorare in conformità alle norme ivi riportate.

<b>Pavimentazione continua in cemento e finitura in resina</b>			
Localizzazione: <i>Interno arcate 85 – 87 e 27-29-31</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza). Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Betoniera o impastatrice.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera antipolvere con relative informazioni all'uso).	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.	Non rimuovere le protezioni. Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi o mani nel bicchiere della betoniera o della impastatrice durante la rotazione.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	I lavori di esecuzione delle pavimentazioni comportano per gli addetti una condizione d'affaticamento per la posizione chinata che devono assumere per lungo tempo. Pertanto si rende necessario interporre		

	opportune fasi di riposo e fornire tappeti o ginocchiere imbottite. Queste protezioni devono essere anche impermeabili.
--	---

## OPERE DA ELETTRICISTA

<b>Impianto elettrico – Approvvigionamento del materiale</b>			
Localizzazione: <i>Aree di lavoro all'interno delle arcate 27-29-31 e 85-87</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
Gru di cantiere.  Brache in acciaio o in nylon.	Caduta di materiale in fase di scarico dall'autocarro.	Lo scarico deve essere effettuato da personale competente.  Fornire idonee funi d'imbracatura ed opportuni contenitori per i materiali minuti. Esporre le norme d'imbracatura. Verificare le condizioni delle brache.	Prestare molta attenzione alla presenza di eventuali linee elettriche aeree e, se esistenti, rispettare scrupolosamente le istruzioni ricevute.  Attenersi alle norme esposte.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pe-santi o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più perso-ne al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

<b>Impianto elettrico – Sollevamento dei materiali ai piani</b>			
Localizzazione: <i>Aree di lavoro all'interno delle arcate 27-29-31 e 85-87</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Gru di cantiere.	Elettrico.	Dovendo operare in presenza di linee elettriche aeree, l'addetto alle manovre deve essere istruito per mantenere sempre il braccio a distanza di sicurezza.	Prestare molta attenzione alla presenza di eventuali linee elettriche aeree e, se esistenti, rispettare scrupolosamente le istruzioni ricevute.
Cestoni.	Caduta di materiale dall'alto.	Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e la loro portata massima indicata.  Fornire opportuni contenitori per i materiali minuti.  Verificare l'adeguata altezza delle sponde dei cestoni ed impartire disposizioni per il carico negli stessi.	Le operazioni di sollevamento devono essere fatte tenendo presente anche le condizioni atmosferiche ed in particolare le eventuali forti correnti di vento. I materiali minuti devono essere sollevati entro i contenitori appositamente forniti. Per portare il materiale in posizioni elevate l'uso della forca non è ammesso.  Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio.
Brache d'acciaio o di nylon.	Caduta di materiale dall'alto.	Fornire idonee funi d'imbracatura. Esporre le norme di sicurezza per le imbracature. Verificare le condizioni delle brache.	Attenersi alle disposizioni ricevute.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

<b>Impianto elettrico – Lavorazione e posa di canalette portacavi</b>			
Localizzazione: <i>Aree di lavoro all'interno delle arcate 27-29-31 e 85-87</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzature manuali. Seghetto.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi.
Utensili elettrici portatili: seghetto elettrico.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (cl. II). I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (occhiali).
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (maschera).
	Rumore.	In funzione della valutazione del livello d'esposizione personale fornire dispositivi di protezione individuale con informazioni d'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatti con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.	Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Trabattello, ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per la presenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari.	La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antidrucciolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.	Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Contatto con parti taglienti.	Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.

<b>Impianto elettrico – Posa di cavi e di conduttori</b>			
Localizzazione: <i>Aree di lavoro all'interno delle arcate 27-29-31 e 85-87</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzature manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.

		antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi.
Utensili elettrici portatili: trapano.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (cl. II). I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (occhiali).
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Rumore.	In funzione della valutazione del livello d'esposizione personale fornire dispositivi di protezione individuale con informazioni d'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatti con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.	Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni.  La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Trabattello, ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per aperture, applicare parapetti regolamentari.	La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.	Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Contatto con parti taglienti.	Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.

### Impianto elettrico – Posa delle apparecchiature

Localizzazione: <i>Aree di lavoro all'interno delle arcate 27-29-31 e 85-87</i>			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzature manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi.
Utensili elettrici portatili: trapano.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (cl. II). I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.

		elettrici.	
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (occhiali).
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (maschera).
	Rumore.	In funzione della valutazione del livello d'esposizione personale fornire dispositivi di protezione individuale con informazioni d'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatti con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.	Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni.  La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Trabattello, ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per aperture, applicare parapetti regolamentari.	La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antidrucciolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.	Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Contatto con parti taglienti.	Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.

### Impianto elettrico – Allacciamenti

Localizzazione: Aree di lavoro all'interno delle arcate 27-29-31 e 85-87			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzature manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi.
Utensili elettrici portatili: trapano.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (classe II). I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (occhiali o schermi).
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Rumore.	In funzione della valutazione del livello d'esposizione personale fornire dispositivi di protezione individuale con informazioni d'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.

	Contatti con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.	Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Trabattello, ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per la presenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari.	La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.	Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Contatto con parti taglienti.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.

### Impianto elettrico – Impianto di terra

Localizzazione Aree di lavoro all'interno delle arcate 27-29-31 e 85-87			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza A carico dei lavoratori
Attrezzature manuali: mazza, piccone, pala ed attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.  Fornire i mezzi di sostegno dei dispersori in fase d'infissione.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Per il sostegno del dispersore mantenersi a distanza di sicurezza mediante apposita attrezzatura.
Scale a mano doppie o rialzi apposti.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale doppie o rialzi apposti per il battitore (1). Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	Il battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato (1). La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia. È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Spostamento dei materiali.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti	Rispettare le istruzioni ricevute per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Contatto con gli elementi taglienti o pungenti.	Fornire adeguati dispositivi di protezione individuale (guanti, ripari).	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze	Il piano di lavoro rialzato può essere costituito da una scala doppia, da un ponte su cavalletti o da un altro sistema di rialzo in ogni caso stabile.		

**Impianti elettrici – Cavi elettrici e prolunghe**

<b>DESCRIZIONE:</b> Realizzazione, uso, manutenzione dei cavi elettrici e prolunghe.	
<b>RISCHI POSSIBILI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sezione dei conduttori non adeguata</li> <li>- Mancato utilizzo di cavi non propaganti la fiamma e l'incendio</li> <li>- Cavi sbucciati o deteriorati</li> <li>- Giunzioni o derivazioni non adeguate.</li> </ul>
<b>MISURE DI SICUREZZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La sezione dei conduttori deve essere adeguata al carico e protetta a monte contro il surriscaldamento (in alcuni casi anche contro i contatti indiretti, con apposito interruttore magnetotermico differenziale)</li> <li>- Utilizzare solo cavi non propaganti la fiamma e l'incendio a doppio isolamento</li> <li>- Non utilizzare cavi sbucciati, deteriorati o che presentino un invecchiamento tale da dover essere sostituiti</li> <li>- Le giunzioni e le derivazioni devono essere realizzate all'interno d'apposite scatole di derivazione (grado di protezione adeguato) con l'ausilio di morsetti a mantello</li> <li>- Possono essere utilizzate solo le prolunghe con conduttori di pari sezione, le prolunghe con raccoglitore devono essere del tipo omologato</li> <li>- L'utilizzo di cavi e prolunghe non adeguata può essere causa d'incidenti all'interno dei luoghi di lavoro, soprattutto nei cantieri edili, officine ed altri luoghi pericolosi, pertanto le prolunghe ed i cavi dovranno essere conformi alle norme CEI sotto elencate ed installati, anche se provvisoriamente, in maniera corretta ed adeguata al luogo</li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La fase riguarda i cavi elettrici e le prolunghe, le modalità di realizzazione, d'uso ed eventuali manutenzioni.</li> </ul>
<b>INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La fase in esame si sviluppa in modo indipendente</li> </ul>
<b>ADDETTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valore medio degli addetti N° 3.</li> </ul>
<b>RIF. NORMATIVO</b>	<b>CEI 20-22 CEI 120-21, CEI 20-20, CEI 20-19, CEI 20-17, DLGS 81/2008, L 186/68,</b>

**Impianti elettrici – Alimentazione**

**DESCRIZIONE:**

Operazioni preliminari, verifiche, approntamenti necessari a predisporre un punto d'utenza, definitivo o provvisorio.

**RISCHI POSSIBILI**

- Folgorazione
- Fornitura elettrica in luogo non adeguato
- Grado di protezione degli involucri non adeguato
- Giunzioni o derivazioni realizzate non a regola d'arte
- Protezione meccanica dei cavi non adeguata.

**MISURE DI SICUREZZA**

- Divieto di lavorazione su impianti elettrici e quadri sotto tensione.
- Fornitura elettrica posta in luogo asciutto e protetto dagli agenti atmosferici (grado di protezione adeguato)
- Utilizzare involucri con grado di protezione adeguato al tipo ed al luogo in cui devono essere installati
- Le giunzioni e le derivazioni devono essere realizzate all'interno d'apposite scatole di derivazione (grado di protezione adeguato) con l'ausilio di morsetti a mantello
- I cavi devono essere protetti dagli urti meccanici e posti in maniera conforme a quanto previsto dalle norme CEI
- Prima di collegare un impianto elettrico alla rete d'alimentazione occorre controllare che l'impianto stesso sia realizzato a regola d'arte ed in maniera conforme alle vigenti normative CEI, siano essi impianti fissi o provvisori, le norme devono in ogni caso essere rispettate.
- L'installatore che collega un impianto non adeguato alla rete d'alimentazione, è responsabile per eventuali incidenti a cose e persone che dovesse derivare dal mancato controllo o realizzazione dell'impianto a regola d'arte ed in maniera conforme con le vigenti norme CEI, la responsabilità è civile e penale in base alle legge 46/90

**MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE**

- La fase riguarda le operazioni per l'approntamento di punto d'utenza, sia provvisorio sia definitivo.

**INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI**

- La fase in esame si sviluppa in modo indipendente

**ADDETTI**

- Valore medio degli addetti N° 3.

**RIF. NORMATIVO**

CEI 70-1, CEI 17-51, CEI 17-11, DLGS 81/2008, L 186/68

**Impianti elettrici – Prese e spine**

**DESCRIZIONE:**

Assemblaggio, uso, manutenzione di prese e spine.

<b>RISCHI POSSIBILI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collegamenti delle prese non rispettati</li> <li>- Prese con fusibili non adeguati</li> <li>- Involucri protettivi deteriorati o non adeguati</li> <li>- Prese di blocco con interblocco manomesso</li> <li>- Utilizzo di prese e spine senza interblocco in luoghi in cui sono necessari.</li> </ul>
<b>MISURE DI SICUREZZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizzare i collegamenti delle prese in maniera conforme alle vigenti normative, in caso d'alimentazione di una presa o di un gruppo prese controllare sempre l'esatto collegamento</li> <li>- Nelle prese con fusibili possono essere stati sostituiti gli stessi con altri d'ampereaggio diverso, controllare che l'ampereaggio del fusibile sia conforme ai dati di targa della presa</li> <li>- Installare prese e spine adeguate al luogo ed alla posa rispettando il grado di protezione meccanica, controllare che gli involucri delle prese e delle spine non siano deteriorati, in tale caso provvedere alla sostituzione</li> <li>- Non è consentito manomettere il blocco meccanico delle prese interbloccate</li> <li>- L'installazione di spine e prese deve essere adeguata al tipo di posa ed al luogo (grado di protezione)</li> <li>- L'utilizzo di prese e spine si distingue a seconda che si debbano usare in ambiente industriale o in ambiente domestico</li> <li>- Per l'utilizzo in ambiente industriale le prese e le spine devono avere delle caratteristiche adeguate, vale a dire grado di protezione meccanica, fusibili, interblocco meccanico, fissaggio tra spina e presa garantito da apposita ghiera</li> <li>- Per l'utilizzo domestico delle prese e delle spine devono avere le seguenti caratteristiche: grado di protezione meccanica, inaccessibilità degli alveoli per le prese, dimensioni e passi tra alveoli come descritto nelle tabelle CEI-UNEL</li> <li>- La fase riguarda l'installazione, manutenzione ed uso di prese e spine.</li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La fase in esame si sviluppa in modo indipendente</li> </ul>
<b>INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valore medio degli addetti N° 3.</li> </ul>
<b>ADDETTI</b>	
<b>RIF. NORMATIVO CEI 23-5, CEI 23-12, CEI 23-12/1, CEI 23-12/2, CEI 23-16, CEI 23-18, DLGS 81/2008, L 186/68</b>	

**Impianti elettrici – Prova generale**

**DESCRIZIONE:**

Esecuzione di prova generale dell'impianto elettrico, ultimato ma non collaudato.

**RISCHI POSSIBILI**

- Collegamento Impianto elettrico non ultimato
- Presenza di persone che stanno lavorando su parte dell'impianto che sta per essere provato
- Corpi illuminanti non installati
- Non funzionamento dell'interruttore differenziale
- Impianto di terra realizzato o ultimato.

**MISURE DI SICUREZZA**

- L'impianto elettrico deve essere ultimato prima di effettuare la prova generale
- Tutti gli installatori che stanno operando sull'impianto elettrico devono essere avvertiti che l'impianto sta per essere messo in tensione, non è consentito lavorare quando l'impianto è in tensione
- Per provare l'impianto elettrico devono essere installati tutti i corpi illuminanti
- Prima di provare l'impianto accertarsi che il differenziale non sia difettoso
- L'impianto di messa a terra deve essere realizzato e completato in ogni sua parte, occorre misurare il valore d'Ohm della resistenza di terra
- Al termine di un lavoro e prima della messa in tensione dell'impianto occorre realizzare delle prove a vista e strumentali all'impianto realizzato, le prove devono essere eseguite da personale qualificato e che conosce l'impianto realizzato
- Una volta realizzate le prove a vista e la misura dell'impianto di messa a terra, l'impianto elettrico in oggetto potrà essere messo in tensione, controllando sempre l'efficienza dell'interruttore differenziale con l'apposito tasto di prova
- Negli impianti con obbligo di progetto le prove di collaudo dell'impianto dovranno essere realizzate dal tecnico che rilascerà il certificato di collaudo

**MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE**

- La fase consiste nell'esecuzione di collaudo d'impianto elettrico.

**INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI**

- La fase in esame si sviluppa in modo indipendente

**ADDETTI**

- Valore medio degli addetti N° 3.

**RIF. NORMATIVO** CEI 23-20, CEI 23-42, CEI 64-8/6, DPR 547/55, DLgs 81/2008, L 186/68,  
Secondo il tipo d'impianto dovranno essere realizzate le prove strumentali

**Impianti elettrici – Installazione apparecchiature**

<b>DESCRIZIONE:</b> La fase valuta l'installazione delle apparecchiature elettriche.	
<b>RISCHI POSSIBILI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilità di ferirsi con attrezzi</li> <li>- Possibilità di ferirsi con i fili di rame dei conduttori</li> <li>- Caduta da scale o ponteggi.</li> </ul>
<b>MISURE DI SICUREZZA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare i guanti ed attrezzi adeguati evitare di tenere le mani sotto l'azione dell'attrezzo</li> <li>- Per sguainare i conduttori utilizzare gli appositi sguaina cavi, evitare l'utilizzo di pinze, forbici o coltelli, non arrotolare i conduttori di rame con le mani ma usare le apposite pinze isolanti</li> <li>- Utilizzare sempre i guanti</li> <li>- Utilizzare scale adeguate (vedi scheda scale) e posizionarle in modo corretto sul piano di lavoro</li> <li>- Durante la fase d'installazione delle apparecchiature, se realizzata in maniera superficiale e senza seguire le procedure per una corretta posa in opera delle apparecchiature, si possono verificare degli incidenti dovuti alla troppa sicurezza con cui l'operatore esegue l'installazione dell'oggetto. Pertanto anche in questa fase di lavoro, come del resto sempre, occorre realizzare il lavoro senza superficialità ed adottando le misure di sicurezza necessarie ad evitare incidenti di piccola e grande entità</li> <li>- Secondo l'apparecchiatura che si deve installare esistono delle norme specifiche da seguire</li> <li>- La fase consiste nella installazione d'apparecchiature elettriche .</li> </ul>
<b>MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La fase in esame si sviluppa in modo indipendente</li> </ul>
<b>INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Valore medio degli addetti N° 3.</li> </ul>
<b>ADDETTI</b>	
<b>RIF. NORMATIVO</b>	CEI 34-14, CEI 35-15, CEI 34-22, CEI 34-23, CEI 34-25, CEI 34-27, L 186/68, L. 37/08, DLgs 81/2008

**Impianti elettrici – Lavori su quadri elettrici**

**DESCRIZIONE:**

La fase valuta i lavori eseguiti sui quadri elettrici.

**RISCHI POSSIBILI**

- Folgorazione
- Danni permanenti o temporanei alla vista
- Possibilità di ferirsi alle mani
- Accessibilità alle parti in tensione
- Doppia alimentazione del quadro.

**MISURE DI SICUREZZA**

- Divieto di lavorare su quadri in tensione
- Utilizzare gli appositi guanti e gli attrezzi omologati in maniera corretta
- Evitare di tenere le mani sotto l'azione dell'attrezzo
- Il quadro deve essere disattivato a monte della fornitura, se questo non è possibile segregare i morsetti in entrata dell'interruttore generale
- Controllare sempre che il quadro non abbia una doppia linea d'alimentazione o che all'interno del quadro siano state passate delle altre linee d'alimentazione che possono essere in tensione
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per svolgere questa mansione
- Gli addetti ai lavori dovranno provvedere alla realizzazione di tutte le prove di laboratorio necessarie per dichiarare il quadro a norma ed idoneo all'installazione

**MODALITA' ESECUTIVA DELLA FASE**

- La fase consiste nell'installazione o manutenzione di quadri elettrici.

**INTERCONNESSIONI CON ALTRI LAVORI**

- La fase in esame si sviluppa in modo indipendente

**ADDETTI**

- Valore medio degli addetti N° 3.

**RIF. NORMATIVO**

CEI 16-7, CEI 17-13/1-2-3.4, CEI 17-43, CEI 23-22, L 186/68, DLgs 81/2008

**Assistenza muraria per l'impianto idraulico, di riscaldamento e di condizionamento**

Localizzazione: *Aree di lavoro arcate 27-29-31*

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza). Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Scanalatrice elettrica.	Proiezioni di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali).
	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli	Verificare che gli utensili siano dotati di tutte	Non indossare abiti svolazzanti.

	organi in movimento.	le protezioni.	Non rimuovere le protezioni.
	Polveri e fibre.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (mascherine antipolvere) con relative informazioni all'uso.	Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Vibrazioni	Fornire idonei sistemi antivibranti (guanti con imbottitura). Provvedere adeguata turnazione degli addetti.	Fare uso dei dispositivi di protezione individuale.
	Schizzi e allergeni.	Nella fase di chiusura delle tracce, fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali o schermi) e indumenti protettivi, con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
Spostamento dei materiali in uso.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

***Durata delle lavorazioni in cantiere***

***Cronoprogramma dei lavori (Gantt)***

Viene allegato al presente Piano di Sicurezza il cronoprogramma (**Allegato B Cronoprogramma**) da seguire per l'andamento dei lavori.

Qualora ci dovesse essere la necessità, il CSE potrà proporre all'appaltatore un cronoprogramma modificato. Sarà poi compito dell'appaltatore confermare quanto esposto o notificare immediatamente al CSE eventuali proprie modifiche o diversità rispetto a quanto programmato

Infatti, ai sensi dell'art. 96 comma 1/g del D. Lgs 81/08, l'appaltatore deve comunque predisporre il piano operativo di sicurezza (**POS**) per quanto riguarda le proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione dei cantieri e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del presente Piano di sicurezza e coordinamento (**PSC**); il documento dovrà avere i contenuti minimi previsti al punto 3.2 dell'allegato XV del D. lgs. 81 del 09.04.2008 "Testo unico – Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Le eventuali modifiche al programma dei lavori devono essere presentate da ciascuna impresa partecipante. Il programma rielaborato dovrà contenere le fasi principali di lavoro, le eventuali significative sottofasi, inizio e fine di ogni singola lavorazione con indicate le eventuali sovrapposizioni proposte. Le imprese, nei rispettivi POS, potranno prevedere la possibilità di effettuare lavorazioni in interferenza proponendo tutti gli accorgimenti adottabili e necessari per l'effettuazione di detti lavori in condizioni di salute e sicurezza.

Le proposte di modifica potranno essere accettate dal CSE solo se giustificate, corredate da relazione esplicativa e presentate prima dell'apertura del cantiere.

A quel punto il CSE verificherà la fattibilità della proposta, valuterà la proposta di applicazione di misure di sicurezza integrative tali da renderle compatibili oppure valuterà se si dovrà rispettare il previsto sfasamento temporale delle altre lavorazioni. ***Si ricorda che eventuali variazioni proposte dall'impresa esecutrice non potranno comunque comportare variazione di costo.***

La prevenzione generale impone che nel caso in cui una lavorazione dovesse esporre a rischi specifici i lavoratori addetti ad altre attività, si dovranno predisporre tutte le misure protettive, collettive ed individuali idonee a tutelare l'incolumità del personale coinvolto.

Con l'inizio dei lavori il programma di GANTT aggiornato dovrà essere trasmesso, a cura dell'appaltatore, al CSE ed al Direttore dei Lavori.

**Durata del cantiere: 180 giorni naturali e consecutivi**  
**Durata lavorazioni: giornate lavorative effettive**

***Entità presunta del cantiere (uomini-giorno)***

La stima approssimata degli uomini-giorno è normalmente ricavata dividendo l'incidenza della mano d'opera sul totale dell'appalto per il costo medio giornaliero di un addetto.

$$UG = \frac{A \times B}{C}$$

- A = costo complessivo dell'opera rilevato dal computo metrico estimativo.
- B = incidenza presunta in percentuale dei costi della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera (stima del progettista dell'opera – circa il 60% per le opere tradizionali).
- C = costo medio di un Uomo – Giorno

***Stima dei costi della sicurezza***

In merito all'allestimento e/o uso di particolari opere provvisorie, macchine e/o attrezzature dettate da particolari condizioni di rischio insiti nelle lavorazioni del cantiere, si precisa che dall'analisi delle schede del Piano di Sicurezza e Coordinamento relativamente alle opere da realizzare, si riscontrano oneri di sicurezza che sono da ritenersi come aggiuntivi in quanto non previsti nella stima dei lavori. (Vedi **Stima degli oneri della Sicurezza**)

Tali oneri hanno esclusivamente un carattere di novità e di accessorietà all'esecuzione del progetto, dettato dalle condizioni particolari dell'opera da realizzare e dal relativo contesto.

Interventi		Totale
Apprestamenti della sicurezza	Come da computo analitico allegato	11.610,96

Gli oneri per le opere relative alla sicurezza, così come evidenziati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, non sono sottoposti a ribasso d'asta (non soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici), ai sensi dell'art. 100 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

In tema di sicurezza gli appaltatori sono tenuti al rispetto del citato articolo 96 c. 1/g D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. ed art. 100 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

Si precisa, in particolare che eventuali richieste di adeguamento, modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento proposte dai singoli appaltatori, anche attraverso la predisposizione del Piano di Sicurezza Operativo non potranno comportare (art. 100 D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) costi aggiuntivi per il Committente.

**Disposizioni per il coordinamento dei Piani Operativi con il Piano di Sicurezza**

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno trasmettere il proprio Piano Operativo (POS) al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento. Il coordinatore dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

***Prescrizioni organizzative:***

L'appaltatore, al fine dell'indispensabile coordinamento tra l'ufficio di direzione dei lavori e il RSPP del singolo fabbricato in cui è stato richiesto l'intervento, è tenuto, per ogni singolo ordinativo lavori ricevuto, alla preliminare comunicazione dei tempi presumibili di inizio intervento all'ufficio di Direzione dei lavori.

***Prescrizioni esecutive:*** Al fine di dare attuazione ad una procedura organizzativa avente come obiettivo la riduzione delle interferenze da contatto a valori trascurabili, si dispone che l'impresa appaltatrice non potrà dare inizio ad alcuna lavorazione senza il preliminare allontanamento di tutti i lavoratori della sede e dell'eventuale pubblico dall'area operativa dei diversi cantieri.

***NB: Eventuali difformità e/o integrazioni da quanto previsto da parte della Ditta aggiudicataria, dovranno essere presentate al CSE attraverso il POS.***

## PARTE TERZA

### ***Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento fra i soggetti coinvolti***

#### **Modalità di gestione del piano di sicurezza**

Il piano di sicurezza e coordinamento (**PSC**) è parte integrante del contratto per l'esecuzione delle opere. L'impresa aggiudicataria provvederà affinché tutte le eventuali imprese subappaltatrici e gli eventuali lavoratori autonomi che interverranno nei cantieri, ricevano copia del piano di sicurezza e coordinamento.

L'appaltatore si impegna, di volta in volta, a comunicare all'ufficio di Direzione dei lavori e al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, la programmazione di massima dei singoli interventi, che dovrà poi essere concordata con il *RSPP/preposto/responsabile della singola sede*. Questa procedura risulta necessaria al fine di organizzare le necessarie procedure organizzative necessarie per risolvere le interferenze da contatto tra l'impresa appaltatrice e i lavoratori (ed eventuale utenza pubblica) presenti nel fabbricato in cui si interviene.

#### **Disposizioni per il coordinamento dei Piani Operativi (POS) con il Piano di Sicurezza (PSC):**

L'impresa aggiudicataria, con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei lavori, dovrà consegnare al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (**CSE**) copia del Piano Operativo di Sicurezza (**POS**), ai sensi e con i contenuti previsti dalla legge, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

I datori di lavoro di tutte le imprese subappaltatrici dovranno trasmettere, tramite l'impresa aggiudicataria, il proprio *Piano Operativo (POS)* al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione. Il Coordinatore in fase di esecuzione dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza dei cantieri, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

#### **Disposizioni per il coordinamento delle Imprese e dei lavoratori autonomi**

L'impresa, nel caso in cui faccia ricorso a subappalti e quindi al lavoro di altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi, provvederà al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal piano di sicurezza e coordinamento. Nell'ambito di questo coordinamento, sarà compito dell'impresa aggiudicataria trasmettere alle imprese esecutrici la documentazione della sicurezza, incluse tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza e durante i sopralluoghi e le ispezioni in cantiere eseguiti dal Coordinatore per l'esecuzione.

Il coordinatore per l'esecuzione, dopo ogni eventuale revisione del piano, ne consegnerà una copia all'appaltatore.

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

- modifiche organizzative;
- modifiche progettuali;
- ulteriori opere;
- modifiche procedurali;
- introduzione di nuove tecnologie non previste all'interno del presente piano;
- introduzione di macchine e attrezzature non previste all'interno del presente piano.

I piani operativi di sicurezza (POS), finalizzati all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione da parte delle imprese esecutrici presenti, potranno essere rivisti, in fase di esecuzione, in occasione di:

- modifiche al piano di sicurezza e coordinamento;
- giudizio di inidoneità da parte del coordinatore per l'esecuzione;
- modifiche alle procedure di lavoro;
- introduzione di nuove tecnologie o di nuove macchine e attrezzature non previste inizialmente all'interno del presente piano operativo di sicurezza.

L'impresa appaltatrice e le imprese esecutrici, dopo la revisione dei propri piani operativi di sicurezza, ne trasmetteranno copia al coordinatore per l'esecuzione.

Ogni singolo piano operativo dovrà essere trasmesso da ciascuna impresa esecuttrice, prima dell'inizio dei propri lavori, all'impresa appaltatrice e da questa al coordinatore per l'esecuzione.

L'impresa aggiudicataria dovrà attestare la trasmissione del piano di sicurezza e coordinamento alle altre imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi mediante la firma per presa visione ed accettazione del PSC posta al termine del presente documento.

**Sopralluoghi in cantiere.** In occasione delle sue visite in cantiere, il **CSE** verificherà l'attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte di tutte le imprese presenti in cantiere.

### **Riunioni di coordinamento**

#### **Riunione preliminare.**

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal Coordinatore per la Sicurezza; a questa riunione parteciperanno obbligatoriamente tutti i responsabili di cantiere delle ditte esecutrici e tutti i lavoratori autonomi nonché le eventuali ditte fornitrici coinvolte in attività di cantiere. Saranno convocati inoltre i Responsabili della Sicurezza Prevenzione e Protezione delle strutture comunali in cui sono previsti gli interventi. Durante la riunione preliminare, il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione illustrerà le caratteristiche principali del piano di sicurezza e coordinamento ai soggetti a cui sono stati attribuiti gli incarichi e le competenze all'interno del cantiere e nella struttura comunale. Nell'ambito della riunione dovranno essere formalmente comunicati o confermati i nominativi dei responsabili del cantiere, delle imprese esecutrici, dei responsabili/addetti del servizio di prevenzione e protezione dai rischi (eventuali) delle varie imprese presenti in cantiere e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (se presenti).

#### **Riunioni periodiche.**

Periodicamente, durante l'esecuzione dei lavori, saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare. Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere in cantiere e le eventuali interferenze tra le attività lavorative. Al termine dell'incontro sarà redatto un verbale da sottoscrivere da parte di tutti i partecipanti. La cadenza di queste riunioni sarà coerente con le esigenze di sicurezza dei cantieri. Il Coordinatore della Sicurezza, anche in relazione all'andamento dei lavori, ha facoltà di convocare riunioni straordinarie e/o di variare la frequenza delle riunioni periodiche.

#### **Consultazione.**

Nel corso di un'apposita riunione, alla presenza dei responsabili di tutte le imprese presenti in cantiere e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, dovranno essere esaminati e discussi alcuni importanti punti:

- a. i rischi connessi all'esecuzione dei lavori e le corrispondenti misure di sicurezza, da adottare singolarmente o collettivamente, per far fronte a tali rischi;
- b. la discussione del piano di sicurezza e coordinamento di cantiere, integrato con il piano operativo di sicurezza dell'impresa e delle altre imprese esecutrici e le eventuali osservazioni dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- c. gli obblighi e le responsabilità in merito all'applicazione pratica dei provvedimenti di sicurezza da adottare;
- d. la programmazione delle riunioni periodiche di sicurezza.

#### ***Interferenze lavorative***

Al fine di evitare, in fase esecutiva, tutte quelle situazioni che potenzialmente possano costituire fonte di ulteriore rischio dovuto a pericolose interferenze fra lavorazioni, tutte le fasi lavorative che si svolgeranno nei cantieri, dovranno essere fra loro coordinate.

Se tali situazioni operative possono potenzialmente generare conseguenze d'infortunio immediato o di malattia professionale a lungo termine, per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività e impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe.

Nel caso di lavorazioni interferenti, le linee guida del presente PSC per il coordinamento, trovano attuazione nello sfasamento spaziale e spesso temporale degli interventi, correlativamente alle priorità esecutive e alla disponibilità di uomini e mezzi.

Nei casi in cui lo sfasamento temporale o spaziale non sia attuabile o lo sia parzialmente, le attività dovranno essere condotte con misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle interferenze, mediante l'allestimento di schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività e gli spostamenti degli operatori in condizioni di sicurezza.

Qualora sia del tutto impossibile attuare alcuno dei metodi suddetti, il coordinatore per l'esecuzione dovrà indicare le misure di sicurezza più idonee nell'ambito di una riunione di coordinamento in cui sarà invitato anche il RSPP dell'immobile interessato dalle lavorazioni.

### ***Sorveglianza sanitaria e gestione delle emergenze nei cantieri***

#### **Sorveglianza sanitaria**

La sorveglianza sanitaria sarà effettuata dal medico competente incaricato dall'impresa esecutrice ed avrà il compito di:

- accertare preventivamente l'assenza di controindicazioni al lavoro e l'idoneità alle mansioni specifiche di ogni singolo lavoratore;

- esprimere i giudizi di idoneità specifica al lavoro;
- accertare periodicamente, nel corso delle lavorazioni, lo stato di salute di ogni singolo lavoratore, esprimere il giudizio sulla conferma di idoneità alla mansione specifica ed aggiornare le cartelle sanitarie;
- informare ogni lavoratore interessato dei risultati del controllo sanitario;
- partecipare alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori, esprimendo pareri di competenza sui risultati e sulle valutazioni.

Non meno di sette giorni prima dell'inizio dei lavori, ciascun datore di lavoro delle imprese presenti, dovrà far pervenire, al Coordinatore per l'esecuzione, copia dei giudizi d'idoneità e dei tesserini di vaccinazione antitetanica dei propri lavoratori della sede.

Il Coordinatore per l'esecuzione si riserverà il diritto di chiedere ai datori lavoro e ai medici competenti copia del protocollo inerente la sorveglianza sanitaria espletata all'interno della singola impresa. Resta inteso che, nel caso in cui l'impresa debba procedere alla sostituzione di uno o più lavoratori presenti, essa sarà tenuta a far pervenire preventivamente al Coordinatore per la Sicurezza, copia dell'idoneità alla/e mansione/i rilasciata dal medico competente e del tesserino di vaccinazione antitetanica.

### **Emergenze e pronto soccorso nei cantieri**

Le ubicazioni urbane dei diversi cantieri favoriscono i collegamenti con strutture di pronto soccorso ospedaliere. Le zone sono infatti coperte dal 118 il cui servizio è garantito con medico a bordo.

Dovendo operare sull'intero territorio comunale (zona centrale esclusa), si dovrà tener conto dei complessi ospedalieri più vicini ai cantieri con servizio di pronto soccorso. Pur considerando la disponibilità di strutture ospedaliere, è indispensabile che in cantiere siano presenti pacchetti di medicazione (conformi almeno a quanto disposto dal DM 28 maggio 1958) e addetti preparati allo svolgimento delle prime attività di emergenza sanitaria.

Almeno presso l'area adibita alle lavorazioni si dovrà prevedere un pacchetto di medicazione.

Il personale operante nei cantieri dovrà conoscere le procedure per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza.

1. Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato.
2. Il capo cantiere, una volta dato il segnale di evacuazione, provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi;
3. Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro;
4. Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentono di agire adeguatamente e con tempestività:

- ⇒ garantire l'evidenza del numero telefonico per il Pronto Soccorso, VVF ecc, nelle baracche dei cantieri e sui mezzi d'opera;
- ⇒ predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono di un responsabile, strada più breve, punti di riferimento);
- ⇒ cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;
- ⇒ in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti;
- ⇒ in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
- ⇒ prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti;
- ⇒ controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

### **-Prima assistenza infortuni:**

Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro e particolare aiuto;

- evitare di diventare una seconda vittima. Se intorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ...) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
- accertarsi del tipo di danno subito (grave, superficiale, ecc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
- accertarsi delle cause: singola o multipla (caduta, folgorazione ecc.), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione);
- porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure;
- rassicurare l'infortunato e spiegarli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;

- conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli della situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi.

Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

Si rammenta inoltre di rendere pubblici i numeri telefonici per le chiamate di intervento esterno, sugli automezzi ed eventualmente nei punti strategici e di maggiore frequentazione dei cantieri.

Pronto soccorso CRI	tel.	011.244.54.11
Croce bianca Torino	tel.	011.31.77.127
Croce Rossa Torino	tel.	011.24.45.411
Croce Verde Torino	tel.	011.54.9000
Emergenza sanitaria	tel.	118
Comando dei Vigili del fuoco	tel.	115
Questura di Torino.....	..tel.	011.55.881
Polizia di Stato.....	.tel.	113
Carabinieri.....	tel.	112
Centro Antiveleni.....	el.	011.663.76.37
Polizia stradale.....	tel.	011.56.401
SATTI GTT- spostamento fermate	tel.	800.019.152

#### **Segnalazione guasti**

SMAT Acquedotto (n° verde)	tel.	800-23.91.11/ 800.811.028
Società IREN - Torino (n° verde)	tel.	800-91.01.01
ENEL Elettricità (n° verde)	tel.	803-500
ITALGAS (n° verde)	tel.	800-900.999
Guasti telefonici	tel.	187 oppure 191

#### **Ospedali (elenco indicativo e NON esaustivo)**

Gradenigo	tel.	011.81.51.211
Mauriziano	tel.	011.50.821
Molinette	tel.	011.63.31.633
Centro Traumatologia Ortopedico	tel.	011.69.33.111
Oftalmico	tel.	011.56.61.566
San Giovanni Bosco	tel.	011.24.01.111
Maria Vittoria	tel.	011.43.93.111
Martini	tel.	011.70.951
S.Vito	tel.	011.63.31.633
S.Lazzaro	tel.	011.63.31.633
Amedeo di Savoia.....	.tel.	011.43.93.111
Luigi Einaudi.....	tel.	011.24.03.531
Maria Adelaide.....	.tel.	011.69.37.271

**Centrale Operativa Vigili Urbani** tel. 011.011011

**Evacuazione antincendio**

Le opere da eseguire nei fabbricati potrebbero essere soggette al pericolo d'incendio che corrisponderà a quello stimato dai rispettivi RSPP nel proprio documento di VdR ma anche dipenderà da eventuali comportamenti umani errati durante le lavorazioni.

Non sono previsti depositi di carburanti o altri prodotti particolarmente infiammabili.

Sarà pertanto sufficiente avere a disposizione nelle aree di cantiere degli estintori di tipo portatile a mano da 10 kg a polvere secca, tarati e controllati ogni sei mesi e un'adeguata segnaletica per l'evacuazione (poiché non sono previsti turni di lavoro notturno, non occorrono particolari luci di emergenza per le aree esterne del cantiere).

Mezzi antincendio

Generalità. Quando nei cantieri vi è la necessità di tenere sostanze infiammabili (gasolio, benzina e simili), rientranti per tipo e quantità fra i depositi soggetti a vigilanza da parte dei Vigili del Fuoco, prima ancora della loro predisposizione occorre il rilascio della corrispondente prescritta autorizzazione.

Quando non esistono i pericoli sopra citati, secondo le dimensioni e la particolarità intrinseca del cantiere, delle attrezzature presenti, delle caratteristiche fisiche e chimiche delle sostanze presenti, nonché del numero massimo delle persone che possono essere presenti, i luoghi di lavoro devono in ogni caso essere dotati di dispositivi adeguati per combattere l'incendio.

Allo scopo di diminuire le possibilità che possa innescarsi un incendio nel cantiere, devono essere osservate le seguenti norme fondamentali:

- a) l'approvvigionamento di sostanze infiammabili deve essere mantenuto nei quantitativi strettamente necessari nell'arco della giornata lavorativa e le eventuali scorte devono essere conservate in appositi locali isolati e ben ventilati;
- b) i depositi di materiali infiammabili devono essere realizzati con le necessarie cautele, con materiali resistenti al fuoco e relativamente distanti da depositi di materiali infiammabili;
- c) tutti i prodotti di risulta dei materiali infiammabili devono essere giornalmente allontanati dal cantiere;
- d) non usare apparecchi a fiamma libera o saldature in prossimità dei materiali infiammabili o di materiali combustibili; se ciò non può essere assolutamente evitato, predisporre tra i predetti materiali e gli apparecchi a fiamma libera o la saldatura appositi schermi resistenti al fuoco;
- e) non lasciare mai fiamme libere accese ne elementi che possano innescare scintille;

Il direttore di cantiere ha l'obbligo di disporre estintori in adeguato numero e capacità estinguente, tenendo presente di utilizzare in prossimità apparecchiature elettriche estintori a polvere.

I predetti estintori dovranno essere sottoposti a regolare manutenzione da ditta specializzata.

I mezzi antincendio devono essere mantenuti, in ogni caso, in efficiente stato di conservazione e controllati da personale esperto almeno una volta ogni sei mesi.

Il datore di lavoro deve provvedere affinché ogni lavoratore riceva, all'atto dell'assunzione o di mutamento del luogo di lavoro, una adeguata informazione sui rischi di incendio, sulle misure di prevenzione e protezione, sull'ubicazione delle vie di fuga e sulle procedure da adottare in caso di incendio.

Inoltre deve comunicare i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze e pronto soccorso nonché il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dell'azienda.

Le valvole di protezione, i tubi, i cannelli e gli attacchi devono essere mantenuti in condizioni di perfetta efficienza, occorre avere cura di non sporcare con grasso od olio le parti delle teste delle bombole e proteggere da calpestio o da altri danni meccanici i tubi flessibili.

Deve essere evitata qualsiasi fuoriuscita di GPL.

Al termine delle lavorazioni, le bombole in pressione devono essere immediatamente chiuse mediante le apposite valvole.

All'inizio dei lavori sarà consegnato all'impresa il piano di evacuazione del dell'Edificio interessato agli interventi.

**Estintori**

	A Legno, carta, tessuti, gomma	B Petrolio, benzina, oli, alcool, ecc.	C Acetilene, GPL, propano, ecc.	D Alluminio, magnesio, sodio, potassio, calcio, ecc.	E Impianti elettrici
acqua	B				
schiuma	B	B			
anidride carbonica	M	B	B	M	M
polvere	M	B	B	B	B
sabbia		B			

Effetto estinguente: **B: buono - M: mediocre**

Nel caso in cui risulti difficoltoso intervenire con estintori di primo impiego o l'incendio sia di proporzioni rilevanti, si deve immediatamente richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco. La zona circostante e le vie di accesso devono essere subito sgomberate da materiali infiammabili e da eventuali ostacoli; i lavoratori devono essere allontanati in zona di sicurezza. Si allega un'ulteriore tabella indicativa per gli estintori.

#### Precauzioni da adottare per le aree pericolose

- devono essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili (categorie A - B - C) esistenti nell'area di lavoro, prima dell'inizio dell'attività;
- è assolutamente vietato, durante le lavorazioni con fiamme libere, il trasferimento, il maneggio o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile;
- è assolutamente vietata l'apertura di tubazioni o recipienti che possono provocare l'emissione di vapori e di solventi;
- è assolutamente vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi;
- tutti i combustibili solidi devono essere allontanati di almeno 15 metri dal punto dove deve essere eseguito il lavoro;
- dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi devono essere protetti con adeguate coperture non infiammabili.

#### Compiti del coordinatore dell'emergenza e della squadra di emergenza

Il coordinatore dell'emergenza, giunta la notizia di un principio di incendio, valuta:

- se il principio di incendio possa essere efficacemente contrastato;
- se si debbano avvertire subito i Vigili del Fuoco;
- se sia possibile ed efficace un intervento della squadra di emergenza.

In caso di intervento, la squadra di emergenza si deve recare sul luogo del principio di incendio, insieme al capo squadra, per effettuare gli interventi necessari. Nel caso si manifesti l'impossibilità di domare il principio di incendio, o comunque si manifestino rischi non giustificati per i lavoratori, il capo squadra deve comunicare la circostanza al coordinatore dell'emergenza.

In caso di spegnimento dell'incendio, il capo squadra deve dare le necessarie disposizioni per verificare che non siano rimaste braci accese e che non vi siano altri focolai d'incendio.

Per tale compito, se non si presentano rischi significativi, può essere richiesta la collaborazione anche degli altri lavoratori presenti.

### ***Informazione e formazione dei lavoratori dei cantieri***

#### ***Formazione del personale***

L'impresa esecutrice provvederà alla formazione ed informazione del proprio personale sia per le esercitazioni in materia di pronto soccorso che per quelle antincendio e di evacuazione.

Inoltre provvederà a verbalizzare sia le riunioni che le attribuzioni delle relative nomine.

Si rammenta inoltre all'impresa esecutrice – e per suo tramite ad eventuali subappaltatori e/o lavoratori autonomi autorizzati – che resta comunque l'obbligo dell'assolvimento e della documentazione di quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008.

#### ***Informazioni e disposizioni trasmesse ai lavoratori***

I lavoratori devono osservare con attenzione le misure di sicurezza predisposte dalla propria ditta e predisposte dal presente PSC.

Segnalare al responsabile di cantiere gli eventuali guasti sopravvenuti ai dispositivi di protezione individuale o la loro intollerabilità, chiedendone la sostituzione.

Avvertire immediatamente il responsabile di cantiere qualora individuino o sospettino situazioni di pericolo.

Adoperarsi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle proprie competenze e possibilità, per eliminare o ridurre i pericoli.

I lavoratori non devono rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione.

Compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone.

Il lavoratore deve indossare i dispositivi di protezione individuale messi a sua disposizione e rispettare le istruzioni di impiego.

Tali dispositivi devono essere custoditi in luogo adatto e accessibile, mantenuti in condizioni di perfetta efficienza e contrassegnati col nome dell'assegnatario.

Il lavoratore che noti un qualsiasi difetto o la mancata tolleranza del proprio dispositivo di protezione individuale deve chiederne la sostituzione.

Il rifiuto ad indossare il dispositivo di protezione individuale, previsto per l'attività in atto, comporta la mancanza di idoneità al lavoro stesso.

**Documentazione inerente la sicurezza**

**Macchine, impianti, utensili, attrezzi**

L'impresa rimane obbligata ad utilizzare in cantiere, relativamente alle macchine nuove, esclusivamente quelle munite di marchio CE mentre quelle già in uso in Italia prima del 12.09.1996 dovranno essere accompagnate da attestato di conformità alla normativa previgente e/o agli standards di sicurezza vigenti nella comunità europea.

Le macchine, gli impianti, gli utensili e gli attrezzi da utilizzare nell'esecuzione dei lavori, dovranno essere scelti in modo appropriato al tipo di lavorazione da eseguire, installati e mantenuti secondo le istruzioni del fabbricante ed in modo che sia garantita la sicurezza del personale addetto.

Per tutte le macchine presenti in cantiere, sia fisse che mobili o semoventi, nonché le attrezzature, gli impianti, i dispositivi e per tutti i mezzi tecnici che in genere vengono utilizzati in cantiere, per i quali sono previsti dei collaudi e/o delle verifiche periodiche ai fini della sicurezza, l'impresa rimane obbligata a provvedere, ad ogni installazione ed alla scadenza delle previste periodicità, alla comunicazione ai competenti organi di verifica e controllo, nonché ad eseguire, anche tramite proprio personale qualificato, le prescritte verifiche di competenza riportandole nell'apposito registro.

**Documentazione da custodire in cantiere a cura dell'Impresa esecutrice(in copia fotostatica-originali presso la ditta)**

In cantiere dovrà essere tenuta la seguente documentazione:

DOCUMENTO	SI	NO	Nel caso
<b>DOCUMENTI GENERALI</b>			
1) Piano di Sicurezza e Coordinamento, con le relative revisioni e aggiunte	X		
2) Contratto appalto, allegato capitolato Speciale d'appalto, documenti eventuale/i subappalti	X		
3) Atti autorizzativi ad eseguire i lavori (determina di aggiudicazione e ordinativo)	X		
4) Notifica preliminare	X		
5) POS della Ditta aggiudicataria e di tutte le imprese subappaltatrici	X		
6) Copia DURC dell'impresa/e operanti (relativo a quel specifico appalto)	X		
7) Comunicazione agli uffici provinciali dell'ARPA dell'installazione di mezzi di sollevamento	X		
8) Libro matricola e Registro delle presenze	X		
9) Registro infortuni delle imprese esecutrici (originale)	X		
10) Verbali di verifica ed ispezione degli organi di vigilanza			X
11) Giornale dei lavori	X		
11) Copia delle comunicazioni inoltrate agli enti (IRIDE, ENEL, SMAT, ecc.) ovvero a terzi in relazione all'esecuzione di lavori a distanza ravvicinata (5 m per le linee elettriche, 3 m per gli acquedotti).			X
<b>NOMINE (PER OGNI IMPRESA PRESENTE NEI CANTIERI)</b>			
12) Generalità del datore di lavoro, responsabile SPP, Medico competente, RSPP, RLS	X		
13) Elenco lavoratori addetti alle emergenze antincendio e pronto soccorso. Attestazione dimostrante che gli addetti sono stati informati/formati sui rischi	X		
<b>DOCUMENTI</b>			
14) Documento di valutazione dei rischi e attuazione delle predisposizioni per la sicurezza	X		
15) Valutazione dei rischi chimici			X
16) Documento di informazione e formazione di tutti i lavoratori sulle procedure ed istruzioni di sicurezza	X		
17) Documento attestazione che i lavoratori sono stati informati sui contenuti del PSC	X		
18) Piano di lavoro per eventuali interventi importanti di demolizione			X
19) Denuncia annuale concernente produzione, trasporto, stoccaggio dei rifiuti.	X		
20) Registro di Carico e Scarico, vidimato dall'Ufficio del Registro (escluso il materiale da demolizione)			X
<b>DOCUMENTO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Nel caso</b>

21) Piano di lavoro per lavori di rimozione amianto e/o materiali contenenti amianto (da allegare al piano di sicurezza)			X
22) Documento di organizzazione della sicurezza e deleghe eventuali	X		
23) Verbali di riunioni periodiche	X		
<b>SORVEGLIANZA SANITARIA</b>			
24) Programma sanitario	X		
25) Certificati medici di idoneità alla mansione	X		
26) Registro vaccinazione antitetanica	X		
27) Schede tossicologiche e/o di sicurezza dei materiali impiegati (vernici, disarmanti, additivi, colle plastiche, ecc.)			X
28) Registro degli esposti: registro dei lavoratori con esposizione quotidiana personale che supera i 90 dB (A) (con indicato il periodo di esposizione ed il livello di rumore)	X		
29) Registro delle visite ed elenco degli accertamenti sanitari periodici	X		
<b>D.P.I.</b>			
30) Istruzioni per un corretto uso e manutenzione	X		
31) Ricevuta consegna dei DPI da parte delle maestranze impegnate nei lavori	X		
<b>ATTREZZATURE E MACCHINE</b>			
32) Elenco delle macchine ed attrezzature	X		
33) Libretti d'uso e avvertenze, manuali d'istruzione ed uso dei mezzi protettivi	X		
<b>PRODOTTI E SOSTANZE CHIMICHE</b>			
34) Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche dannose o pericolose			X
35) Istruzioni per le procedure di lavoro ed uso dei mezzi di protezione			X
<b>SUBAPPALTI</b>			
36) Coordinamento dei lavori in subappalto			X
37) Idoneità tecnico professionale di imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi eventuali			X
38) Corrispondenze, lettere, comunicazioni dell'ufficio direzione lavori			X
<b>IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE</b>			
39) Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico			X
40) Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore			X
<b>IMPIANTO DI MESSA A TERRA DI CANTIERE</b>			
41) Denuncia impianto di messa a terra			X
42) Schema dell'impianto e richiesta di omologazione			X
<b>DOCUMENTO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Nel caso</b>
43) Verbali di verifica dell'impianto			X
<b>IMPIANTO DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE</b>			
44) Copia dei modelli «A» e «B» delle denunce (entro 30 giorni) eseguite per gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche ed impianto di terra			X
<b>APPARECCHI PER IL SOLLEVAMENTO DEI CARICHI</b>			
45) Libretto di omologazione ISPESL nel caso di portata inferiore a 200 kg			X
46) Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPESL nel caso di portata maggiore di 200 kg			X
47) Copia della comunicazione dello spostamento degli apparecchi di sollevamento inoltrata all'organo di Vigilanza			X
48) Richiesta di visita periodica annuale			

49) Verifiche trimestrali di funi e catene incluse quelle per l'imbracatura			X
50) Procedura per gru a movimentazione interferente e certificazione del radiocomando della gru			X
<b>RUMORE</b>			
51) Valutazione dei livelli di esposizione	X		
52) Misure adottate. Documenti attestanti le procedure di lavoro, le prescrizioni all'uso dei DPI ed eventuale sorveglianza sanitaria	X		
<b>PREVENZIONE INCENDI</b>			
53) Certificati di prevenzione incendi per le attività soggette al controllo dei Vigili del Fuoco			X
54) Documentazione comprovante l'avvenuta verifica semestrale degli estintori			X
<b>ALTRO</b>			
61) Documentazione relativa ad omologazione e verifica (ISPESL-ASL) di: <ul style="list-style-type: none"> <li>• apparecchi a pressione;</li> <li>• scale aeree ad inclinazione variabile;</li> <li>• ponti sospesi motorizzati;</li> <li>• ponti sospesi dotati di argano;</li> <li>• argani dei ponti sospesi;</li> <li>• ponti mobili sviluppabili su carro</li> </ul>			X X X X X X
62)			
63)			
64)			

Tale documentazione dovrà essere custodita nei cantieri e tenuta a disposizione dei competenti organi di vigilanza. Per quanto riguarda alcune attestazioni, relative alla gestione delle situazioni di emergenza in cantiere, all'attività di informazione e formazione delle maestranze da impiegare nei diversi cantieri, all'avvenuta consegna e utilizzo dei DPI e delle macchine da cantiere ecc. che il datore di lavoro della Ditta aggiudicataria dovrà rilasciare al CSE, si allega una modulistica base (**Allegato A**) che dovrà essere compilata, tenuta in cantiere e trasmessa, in copia, al Coordinatore di Sicurezza in fase di esecuzione

**N.B:** Ulteriore documentazione da tenere obbligatoriamente in cantiere potrà essere richiesta dal CSE prima e durante la realizzazione dei lavori. In questo caso, la precedente tabella dovrà essere aggiornata con i nuovi documenti richiesti, nelle parti allo scopo previste.

**ALLEGATO “A”**

ALLEGATO “A”	<b>Schema delle certificazioni / dichiarazioni del datore di lavoro della ditta.</b> Certificazione sull’idoneità del personale, attrezzature e mezzi d’opera.
-----------------	---

Il sottoscritto \_\_\_\_\_ nato a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_, nella sua veste di "Datore di lavoro" ai fini dell'applicazione del T.U. 81/2008, con riferimento alle varie fasi e sub-fasi di lavoro prevedibili nei cantieri di Manutenzione Straordinaria sedi Polizia Municipale via Bologna 74 e via Giolitti

CERTIFICA che il SEGUENTE personale incaricato:

COGNOME E NOME	DATA DI NASCITA	MANSIONE

- è fisicamente idoneo ad eseguire le predette lavorazioni, ha effettuato tutte le vaccinazioni prescritte dalla vigente normativa ed è regolarmente sottoposto ai necessari controlli sanitari da parte del medico competente;
- è sufficientemente addestrato ad affrontare le situazioni di emergenza che si potrebbero verificare nei luoghi dove potranno essere approntati i cantieri, con particolare riguardo ai protocolli da seguire in caso di infortunio e alla prestazione dei primi immediati soccorsi;
- è tecnicamente idoneo ad eseguire le lavorazioni cui sarà destinato in relazione alla specifica qualifica, capacità professionale ed esperienza acquisita;
- per la condotta degli automezzi e dei mezzi d'opera è munito di valida patente e/o permesso;
- ha ricevuto i necessari dispositivi di protezione individuale (**DPI**);
- ha svolto adeguata attività formativa generale riguardo ai lavori che normalmente svolge l'impresa, con particolare riferimento alle problematiche connesse alla sicurezza, alla prevenzione degli infortuni ed alla tutela della salute dei lavoratori;
- ha ricevuto approfondite informazioni in merito alle ipotetiche lavorazioni da eseguire negli interventi di cui trattasi ed ai rischi connessi, al corretto uso dei macchinari, attrezzature e dei DPI, nonché ai luoghi e alle circostanze dei lavori ai fini del rispetto delle norme di sicurezza in cantiere;
- ha ben compreso tutte le disposizioni ricevute, sia dal datore di lavoro, sia attraverso il **PSC** ed il **POS**, non avendo espresso dubbio alcuno in ordine alla loro concreta attuazione;

*A tale proposito si precisa che l'eventualità di impiegare operatori stranieri è del tutto ininfluyente ai fini della perfetta comprensione delle disposizioni impartite prima o durante l'esecuzione dei lavori, in quanto tali operatori sono in grado di comprendere e di esprimersi in lingua italiana.*

CERTIFICA CHE LE ATTREZZATURE ED I MEZZI D'OPERA da impiegare:

- sono omologate e pienamente conformi alle vigenti norme tecniche;
- sono perfettamente efficienti ed idonee alle lavorazioni cui saranno destinate nei cantieri in oggetto;

- hanno il libretto d'uso e manutenzione tenuto costantemente controllato ed aggiornato;
- sono regolarmente assoggettate alle revisioni periodiche prescritte dalla legge;
- sono del tutto indenni da qualsiasi alterazione o manomissione che ne possa pregiudicare l'efficienza, la conformità al certificato di omologazione e la rispondenza alla vigente normativa.

*IL DATORE DI LAVORO dell'IMPRESA*.....  
.....

Torino, li \_\_\_\_\_

- hanno il libretto d'uso e manutenzione tenuto costantemente controllato ed aggiornato;
- sono regolarmente assoggettate alle revisioni periodiche prescritte dalla legge;
- sono del tutto indenni da qualsiasi alterazione o manomissione che ne possa pregiudicare l'efficienza, la conformità al certificato di omologazione e la rispondenza alla vigente normativa.

*IL DATORE DI LAVORO dell'IMPRESA*.....  
.....

Torino, li \_\_\_\_\_

**ALLEGATO “B”**

**CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI – GANTT**

## MURAZZI DEL PO INTERVENTI DI RISANAMENTO CONSERVATIVO

FASI LAVORATIVE		CRONOPROGRAMMA delle FASI LAVORATIVE																							
		1° MESE				2° MESE				3° MESE				4° MESE				5° MESE				6° MESE			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<b>Risanamento conservativo delle facciate</b>																									
<b>LATO A MONTE - LUNGOPO DIAZ - Allestimento cantiere</b>																									
<i>Arcate ex Contrada Torino nn. 27 - 29 - 31</i>																									
1	Pulizia locali, demolizioni - rimozione opere abusive																								
2	Interventi murature: Cuci-scuci - Consolidamenti																								
3	Sottofondi, impermeabilizzazioni e pavimentazioni																								
4	Murature e rivestimenti																								
5	Impianto termico e idrico-sanitario																								
6	Impianto elettrico																								
7	Serramenti esterni																								
<i>Arcate nn. 85 - 87</i>																									
8	Pulizia locali, demolizioni, spicconature																								
9	Sottofondi, impermeabilizzazioni e pavimentazioni																								
10	Impianto termico																								
11	Impianto elettrico																								
12	Serramenti esterni																								
<b>FACCIAE</b>																									
13	Sigillatura e stilatura giunti in pietra																								
14	Intonaci																								
15	Rimozione/sistemazione aiuole																								
16	Portoni arcate 71 -103																								
<b>LATO A VALLE - LUNGOPO CADORNA - Allestimento cantiere</b>																									
<i>Arcate nn. 40 - 42</i>																									
17	Serramenti esterni (portoni, sopra luce)																								
<b>FACCIAE</b>																									
18	Sigillatura e stilatura giunti in pietra																								
19	Smantellamento cantiere e pulizia area																								
<b>PAVIMENTAZIONE LASTRICATO LUNGOPO DIAZ</b>																									
20	Riparazione marciapiede, sostituzione lastre rotte, sigillatura giunti																								
21	Smantellamento cantiere e pulizia area																								

**ALLEGATO “C”**

**STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

Num Ord.	Art. di Elenco	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario	Importo EURO
<b>LAVORI</b>						
<b>ONERI DELLA SICUREZZA</b>						
1	01.P24.E62	<b>Nolo di piattaforma a pantografo, di tipo semovente elettrico, idoneo per lavori all'interno e all'esterno di capannoni,</b> costruzioni etc, con piano di lavoro protetto da apposite barriere con estensione fino a 1,5 m, dimensioni cesto 2,3 m x 1,2 m				
	005	<b>per altezze di lavoro fino a 12 m portata massima 400 kg</b> Per il risanamento fughe tra conci in pietra	d	60,00	65,00	3.900,00
2	01.P25.A35	<b>Nolo di castello leggero di alluminio su ruote, prefabbricato, delle dimensioni di m 1, 00x2, 00, compreso trasporto,</b> montaggio e smontaggio, escluso il nolo della base				
	005	<b>Per m di altezza-al mese</b> Attrezzatura prevista per le lavorazioni in oggetto. (7*7.00)*6mesi	m	294,00	7,88	2.316,72
3	01.P25.A40	<b>Nolo di base per castello leggero - al mese</b>				
	005	... Attrezzatura prevista per le lavorazioni in oggetto. 7*6mesi	cad	42,00	18,23	765,66
4	28.A05.E10	<b>RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza</b> minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare				
	005	<b>nolo per il primo mese</b>	m	60,00	3,80	228,00
5	28.A05.E10	<b>RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza</b>				
	010	<b>nolo per ogni mese successivo al primo</b> 60.00*5	m	300,00	0,52	156,00
6	28.A05.E05	<b>RECINZIONE perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia</b> ovoidale, modificata secondo le esigenze del cantiere, non facilmente scavalcabile e di altezza non inferiore a 1,50 m, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; il tondo di ferro, del diametro minimo di mm 26, di sostegno posto ad interasse massimo di 1,50 m; l'infissione nel terreno per almeno 70 cm dello stesso; le tre legature per ognuno; il filo zincato posto alla base, in mezzeria ed in sommità, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera.				
	005	<b>per sviluppo a metro quadrato</b> 100.00*1.50	m <sup>2</sup>	150,00	18,05	2.707,50
7	28.A05.D20	<b>BOX DI CANTIERE realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso</b> piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico per interni. Dimensioni orientative 2,40x6,40x2,40m. Compreso trasporto, montaggio e				

Num Ord.	Art. di Elenco	Indicazioni dei lavori e delle Somministrazioni e sviluppo delle operazioni	Unità di Misura	Quantità	Prezzo Unitario	Importo EURO
8	28.A05.D20	smontaggio e preparazione della base inclis armata di appoggio	cad	1,00	345,79	345,79
		<b>005</b> <b>USO MENSA - dotato di scaldavivande, frigorifero, stoviglie, piatti, bicchieri, tavoli, sedie Costo primo mese o frazione di mese</b>				
9	28.A05.D25	<b>BOX DI CANTIERE</b> realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso	cad	5,00	103,55	517,75
		<b>010</b> <b>costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.</b>				
10	28.A05.D25	<b>BAGNO CHIMICO PORTATILE</b> per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base e manutenzione espostamento durante le lavorazioni.	cad	1,00	155,79	155,79
		<b>005</b> <b>nolo primo mese o frazione di mese</b>				
		<b>BAGNO CHIMICO PORTATILE</b> per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili,	cad	5,00	103,55	517,75
		<b>010</b> <b>nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo</b>				
		<b>Totale ONERI DELLA SICUREZZA</b>				<b>11.610,96</b>
		<b>TOTALE LAVORI</b>				<b>11.610,96</b>