

**REGIONE  
PIEMONTE**



**COMUNE  
DI ASTI**

## **PISU Asti - Ovest**

Programma operativo regionale 2007/2013 finanziato dal F.E.S.R. a titolo dell'obiettivo "Competitività ed occupazione" Asse III.2.2 "Riqualificazione aree degradate". Progetto Integrato di Sviluppo Urbano (P.I.S.U.) denominato "Asti - Ovest".

*Scheda O4*

*Riqualificazione area sportiva di Via Gerbi*

*Intervento A.1.6*

*Riqualificazione palazzetto dello sport*

Scheda N° 662  
Piano OO.PP 2012/2014

CUP MASTER  
G36H11000270002  
CUP G32D11001560002

**PROGETTO  
ESECUTIVO**

**Elaborato:**

**12**

**DLgs 81/08  
SICUREZZA CANTIERE  
PIANO DI SICUREZZA**

Progettista  
**Geom. Luigi RUSSO**

Collaboratore tecnico  
**Geom. Valter BIANCO**  
**Arch. Federica BINELLO**  
**Geom. Simona BRESCHI**

Coordinatore in fase di Progettazione  
**Arch. Giuseppe RAMELLO**

Collaboratori tecnici del RUP

**Ing. Marina PARRINELLO**

Il Responsabile del Procedimento  
**Arch. P. A. SCARAMOZZINO**

2.1.1. Il presente Piano di Sicurezza relativo ai lavori di “RIQUALIFICAZIONE AREA SPORTIVA DI VIA GERBI – RIQUALIFICAZIONE PALAZZETTO DELLO SPORT” nel complesso sportivo comunale sito in via Gerbi ad Asti (AT) di proprietà del Comune di Asti è stato redatto nello specifico per il cantiere temporaneo previsto nel progetto delle opere di riqualificazione del fabbricato ad uso Palazzetto dello Sport, all’interno degli interventi inerenti il “*PISU ASTI OVEST – Scheda 04 RIQUALIFICAZIONE QUARTIERE TORRETTA – Intervento A.1.6*”. I suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni dell'articolo 15 e dell’Allegato XV.1 e XV.2 del TESTO UNICO 9 aprile 2008, n. 81.

2.1.2. Il presente PSC contiene i seguenti elementi:

### **2.1.2. a) IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA**

1) INDIRIZZO CANTIERE:	Asti, via Gerbi
NATURA DELL'OPERA:	Riqualificazione Palazzetto dello Sport
PROGETTO ARCHITETTONICO / DIREZIONE LAVORI:	Geom. Russo Luigi
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:	Arch. P. A. Scaramozzino
Comune di Asti – Settore Ambiente ed Edilizia Pubblica – Ufficio Manutenzione Edifici	



#### **2) DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI É COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE:**

L'edificio esistente grava su un lotto di proprietà comunale che è delimitato da recinzione in materiale metallico e muretto in cls, con adiacenti le aree anch'esse destinate allo sport, come la piscina Comunale e la pista d'atletica.

Sul Piano Regolatore Generale Comunale l'edificio in oggetto insiste su un'area denominata "Vn": Aree per spazi pubblici a parco, per il gioco e per lo sport" consona alla destinazione dello stesso fabbricato.

L'intervento oggetto delle presenti opere prevede lavori di realizzazione nuovo ascensore

esterno, rimozione, smaltimento e posa nuove coperture in fibrocemento, tinteggiature esterne, rifacimento recinzioni, sostituzione serramenti e opere di finitura.

Il cantiere potrà usufruire di approvvigionamenti idrici e elettrici all'interno del fabbricato oggetto dell'intervento, previa posa di quadri elettrici da cantiere nei pressi del vano scala.

Relativamente alla viabilità si osserva che il fabbricato è accessibile sui quattro lati a mezzo strada di dimensioni tali da consentire il transito di mezzi di medie dimensioni.

Non sono presenti cavature elettriche aeree che possono interferire con l'uso del ponteggio.

Non si rileva la presenza di elettrodotti o altre reti di servizio aeree o interrato che possano interferire con i lavori di cantiere. Durante lo scavo del nuovo ascensore presso la scala esterna sarà da porre massima attenzione all'eventuale presenza di linee elettriche o del gas interrato non segnalate al momento.



### 3) DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE:

Relativamente alle scelte strutturali e tecnologiche si evidenzia che il fabbricato oggetto di intervento ha struttura in cemento armato e copertura composta da soletta in laterocemento e manto in guaina impermeabilizzante.

La realizzazione dell'opera prevede le fasi di lavoro di seguito riportate.

- Installazione del cantiere e successivo smantellamento
- Realizzazione struttura nuovo ascensore e posa impianto elevatore
- Rifacimento coperture con rimozione e smaltimento lastre in fibrocemento
- Posa nuove lattonerie coperture esistenti
- Rifacimento porzioni di impermeabilizzazione copertura palazzetto
- Sostituzione serramenti esterni e vetri
- Rifacimento recinzioni
- Rifacimento tinteggiature esterne
- Opere di sistemazione esterne

## **2.1.2. b) INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA**

COMMITTENTE:	Comune di Asti
	Settore Ambiente ed Edilizia Pubblica – Ufficio Manutenzione Edifici
RESPONSABILE DEI LAVORI:	Arch. P. A. Scaramozzino
COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE:	Ramello arch. Giuseppe
	via San Giuseppe, 6 – 14015 San Damiano d'Asti (tel. 0141-982688)
COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI:	Ramello arch. Giuseppe
	via San Giuseppe, 6 – 14015 San Damiano d'Asti (tel. 0141-982688)
DATA PRESUNTA DELL'INIZIO DEI LAVORI IN CANTIERE:	autunno 2013
DURATA PRESUNTA DEI LAVORI IN CANTIERE:	90 giorni (se continuativi)
NUMERO MASSIMO PRESUNTO DEI LAVORATORI SUL CANTIERE:	4 persone
NUMERO PREVISTO DI IMPRESE E DI LAVORATORI AUTONOMI SUL CANTIERE:	5
AMMONTARE COMPLESSIVO PRESUNTO DEI LAVORI:	€ 134.802,20 + IVA

### **ORGANIZZAZIONE DEI RAPPORTI TRA LE VARIE PROFESSIONALITÀ OPERANTI IN CANTIERE**

#### **Tabella informativa**

L'impresa appaltatrice principale dovrà collocare sulla recinzione di cantiere una tabella informativa del cantiere che contenga tutti i dati della notifica preliminare ed eventuali dati richiesti nei regolamenti comunali o in altre leggi vigenti.

Copia della notifica preliminare inviata agli enti di controllo (ASL e Ispettorato Provinciale del Lavoro competenti per territorio) deve essere affissa in maniera visibile in cantiere.

Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso.

#### **Attuazione degli obblighi di pertinenza del Committente e/o del Responsabile dei Lavori**

In relazione alle indicazioni contenute all'articolo 90 del TESTO UNICO 9 aprile 2008, n. 81, si fa obbligo al Committente e/o al responsabile dei Lavori una dichiarazione liberatoria circa l'attuazione delle seguenti attività:

- Avvenuta valutazione dei documenti redatti dal coordinatore in fase di progettazione (dichiarazione liberatoria)
- Avvenuta valutazione dell'idoneità tecnico professionale delle imprese e dei lavoratori autonomi che concorrono alla realizzazione dell'opera (sia ai fini della sicurezza che ai fini operativi) (dichiarazione liberatoria)
- Avvenuta comunicazione alle imprese e ai lavoratori autonomi del nominativo dei coordinatori (copia della comunicazione)
- Avvenuta redazione e invio, prima dell'inizio dei lavori, della Notifica preliminare di cui all'articolo 99 del TESTO UNICO 9 aprile 2008, n. 81 ad ASL e ISP. LAV., contenente i dati indicati in allegato XII al Testo Unico

- Avvenuta trasmissione all'amministrazione concedente prima dell'inizio dei lavori, del nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla dichiarazione dell'organico medio annuo, alla dichiarazione relativa al contratto collettivo, nonché al certificato di regolarità contributiva rilasciato dall'INPS o dall'INAIL (D.lgs 10.9.2003 n° 276 art. 86) (DURC) (dichiarazione liberatoria)
- Verificare, nel caso in cui in cantiere siano presenti più datori di lavoro e/o lavoratori autonomi, che gli stessi abbiano provveduto a dotare il personale dipendente di regolare tessera di riconoscimento

### **Modalità di trasmissione del piano di sicurezza e coordinamento**

In sede di appalto il committente consegna una copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento a tutte le imprese invitate a formulare offerte così come indicato all'articolo 90 del TESTO UNICO 9 aprile 2008, n. 81 e successive modificazioni ed integrazioni.

### **Modalità di trasmissione del piano operativo di sicurezza redatto dalle imprese appaltatrici e suoi contenuti**

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice dovrà redigere il PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA in riferimento alle lavorazioni svolte in cantiere (redazione da eseguirsi ai sensi dell'articolo 96 del TESTO UNICO 9 aprile 2008, n. 81).

Il PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA dovrà essere trasmesso al COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE prima dell'inizio dei lavori di pertinenza; al citato soggetto competerà di verificare l'idoneità di tale documento assicurandone la coerenza con il presente PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ed apportando allo stesso le necessarie modifiche che possono scaturire da proposte delle imprese o dall'evoluzione dei lavori.

Il PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS) (Allegato XV del TESTO UNICO 9 aprile 2008, n. 81) dovrà contenere almeno i seguenti elementi:

- dati identificativi dell'impresa esecutrice
- specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice (RSPP, RLS, add. Emergenza, add. Pronto Soccorso, ecc)
- descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative, dei turni in cantiere
- elenco delle opere provvisorie, delle macchine, degli impianti e delle attrezzature in genere utilizzati in cantiere
- elenco di sostanze e preparati pericolosi utilizzati in cantiere con relative schede di sicurezza
- esito del rapporto di valutazione del rischio rumore
- individuazione delle misure preventive e protettive integrative rispetto a quelle indicate nel PSC **(SOLO QUELLE INTEGRATIVE)**
- procedure complementari e di dettaglio richieste nel PSC
- elenco dei DPI forniti ai lavoratori occupati in cantiere
- documentazione in merito alla informazione e formazione fornita ai lavoratori occupati in cantiere

### **Modalità di comunicazione di eventuale sub-appalto**

Ai sensi dell'art 1656 del Codice Civile, si dovrà richiedere preventivamente al committente l'autorizzazione a concedere lavori in sub-appalto.

I sub-appalti concessi dovranno essere segnalati tempestivamente e comunque prima di 48 ore dall'inizio dei lavori, al COORDINATORE PER L'ESECUZIONE affinché tale soggetto possa espletare le necessarie procedure di sicurezza nei confronti dell'impresa sub appaltante (valutazione del POS, eventuale integrazione del PSC, collaborazione con la committenza alla qualificazione tecnica dell'impresa, ecc.)

**Modalità di gestione del piano di sicurezza e coordinamento e dei piani operativi in cantiere**

Si fa obbligo all'impresa aggiudicataria appaltatrice di trasmettere il piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici sub-appaltatrici ed ai lavoratori autonomi, prima dell'inizio dei lavori, anche allo scopo di potere correttamente redigere da parte degli stessi, i rispettivi previsti piani operativi.

Qualsiasi situazione, che possa venirsi a creare nel cantiere, difforme da quanto previsto nel piano di sicurezza e coordinamento e nei piani operativi, dovrà essere tempestivamente comunicata al coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di tenere in cantiere a disposizione dei lavoratori interessati una copia del piano di sicurezza e coordinamento e una copia del piano operativo.

**Modalità di consultazione dei rappresentanti per la sicurezza delle imprese**

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di mettere a disposizione, almeno dieci giorni prima dell'inizio delle lavorazioni, al proprio Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza sia esso interno all'azienda o a livello territoriale, il presente piano di sicurezza e coordinamento ed il piano operativo di sicurezza.

Qualora il Rappresentante dei Lavoratori lo richieda, il datore di lavoro deve fornire ogni chiarimento in merito ai citati documenti.

Qualora il Rappresentante dei Lavoratori formuli delle proposte o delle riserve circa i contenuti dei citati documenti, questi dovranno essere tempestivamente trasmessi al coordinatore per l'esecuzione che dovrà provvedere nel merito.

Di tale atto verrà richiesta documentazione dimostrativa alle imprese da parte del coordinatore per l'esecuzione.

**Modalità di organizzazione dei rapporti tra le imprese ed il coordinatore per l'esecuzione**

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di comunicare al coordinatore per l'esecuzione la data di inizio delle proprie lavorazioni con almeno 48 ore di anticipo (la comunicazione deve avvenire per iscritto anche via fax al numero che verrà fornito dal coordinatore in fase di esecuzione).

**Obblighi particolari delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi**

I datori di lavoro delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi dovranno munire il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro; in alternativa, qualora l'impresa abbia meno di 10 dipendenti, potrà assolvere a tale obbligo secondo le indicazioni del comma 4° della Legge n. 248 del 4/8/2006.

I lavoratori ed i lavoratori autonomi dovranno esporre detta tessera di riconoscimento.

**Direzione, sorveglianza, verifica del cantiere**

L'organizzazione del lavoro e della sicurezza è articolata in diversi momenti di responsabilizzazione e di formazione dei vari soggetti interessati al processo produttivo così che a fianco di chi esibisce l'attività (datore di lavoro), vi sono anche le figure di coloro che sorvegliano.

**Il titolare dell'impresa ovvero un direttore tecnico delegato** che operi in piena autonomia gestionale dovrà:

- disporre che siano attuate le misure di sicurezza relative all'igiene e all'ambiente di lavoro in modo che siano assicurati i requisiti richiesti dalle vigenti legislazioni e dalle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione i necessari mezzi

- rendere edotti ed aggiornati i dirigenti, i preposti, i lavoratori, nell'ambito delle rispettive competenze, sulle esigenze della sicurezza aziendale e sulle normative di attuazione con riferimento alle disposizioni di legge e tecniche in materia.
- stabilire, in relazione alla particolare natura dei lavori da eseguire, quali impianti, macchinari ed attrezzature sono necessarie per la realizzazione dell'opera e quali apprestamenti igienico-assistenziali devono essere messi a disposizione dei lavoratori;
- procurare i mezzi necessari a garantire la sicurezza dei lavoratori, ivi compresi i mezzi di protezione individuale;
- provvedere alla predisposizione delle misure preventive atte a tutelare l'integrità fisica dei lavoratori, come da piani di sicurezza particolareggiati in particolare natura dei lavori da eseguire;
- realizzare la massima sicurezza tecnologicamente fattibile, tenendo nel debito conto i ritrovati della scienza della tecnica, nonché curare, nella installazione e montaggio di impianti, macchine o altri mezzi tecnici, l'osservanza delle norme di sicurezza ed igiene sul lavoro e l'applicazione delle istruzioni fornite dai fabbricanti;
- provvedere affinché venga effettuato il controllo sanitario dei lavoratori, nei casi previsti dalle vigenti disposizioni legislative, facendo eseguire le relative visite mediche preassuntive e periodiche;
- disporre affinché siano edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti nello svolgimento della loro attività in cantiere;
- disporre affinché venga assicurata la vigilanza per la verifica del pieno rispetto di sicurezza predisposto e per l'effettivo uso da parte dei lavoratori dei mezzi personali di protezione;
- disporre affinché nel cantiere, vengano affissi estratti delle principali norme di prevenzione degli infortuni e la cartellonistica di sicurezza
- effettuare agli Enti competenti le eventuali comunicazioni e le denunce previste dalle vigenti norme di legge;
- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, lotta antincendio e gestione delle emergenze;
- organizzare in ogni cantiere la struttura incaricata di attuare le misure di pronto soccorso, lotta antincendio e gestione delle emergenze;
- decidere in presenza di lavoratori interferenti che comportano l'esposizione a rischio dei lavoratori che vi sono addetti, quali misure adottare o quali procedure operative seguire per il mantenimento delle condizioni di sicurezza;

**Il Responsabile di cantiere, l'assistente, il capo squadra** ha il compito di svolgere, nell'ambito del cantiere, le funzioni demandate ai dirigenti ed ai preposti dalle vigenti disposizioni in materia di igiene e prevenzione. In particolare, egli deve:

- attuare il piano di sicurezza e di coordinamento disposto dal committente, ai fini della sicurezza collettiva ed individuale, ed illustrare, preventivamente, detto piano ai preposti in tutti i suoi aspetti;
- provvedere all'apprestamento dei mezzi di sicurezza stabiliti e necessari per la realizzazione dell'opera;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione;
- stabilire quali mezzi di protezione individuale devono essere consegnati ai lavoratori, in relazione ai rischi cui sono esposti e mettere gli stessi a disposizione dei lavoratori;
- vigilare in merito all'effettivo impiego da parte dei lavoratori dei mezzi di protezione individuale;
- provvedere all'attuazione delle misure di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione emergenza, indicate nel piano di sicurezza del cantiere;

- verificare costantemente la rispondenza di tutte le macchine, gli strumenti, gli utensili e gli impianti, anche attraverso una costante manutenzione degli stessi;
- segnalare immediatamente ai diretti superiori la presenza di eventuali rischi non previsti nel piano di sicurezza;
- esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano corretto uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione;
- controllare periodicamente i mezzi personali di protezione dati in consegna al personale dipendente al fine di accertare lo stato di idoneità per proteggere dal rischio;
- vigilare affinché non venga rimossa la cartellonistica di sicurezza in cantiere;
- segnalare immediatamente ai diretti superiori la presenza di eventuali rischi non previsti nel piano di sicurezza;

**Obblighi dei lavoratori** sono tenuti a:

- prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella di altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui possono ricadere gli effetti delle loro azioni, conformemente alla loro formazione ed alle istruzioni e ai mezzi forniti dal Datore di Lavoro;
- osservare le norme di legge sulle sicurezza ed igiene del lavoro nonché quelle previste sul piano di sicurezza;
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze ed i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro;
- usare con cura i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione;
- segnalare al preposto o al Capo Cantiere le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare le deficienze e/o i pericoli;
- non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne avuta l'autorizzazione;
- non compiere di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possono compromettere la sicurezza propria e di altre persone;
- sottoporsi ai controlli sanitari;
- indossare il tesserino di riconoscimento

**Obblighi del coordinatore in fase di esecuzione**

Durante la realizzazione dell'opera, il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori (CSE), dovrà provvedere ad attuare tutti gli obblighi previsti all'articolo 92 del TESTO UNICO 9 aprile 2008, n. 81.

In particolare si prevede che il coordinatore in fase di esecuzione effettui numerose visite in cantiere, soprattutto in occasione delle lavorazioni aventi caratteristiche di maggior rischio, come elencato successivamente nel paragrafo inerente la valutazione dei rischi.

## 2.1.2. c) RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI, CON RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZE

### Caratteristiche dell'area di cantiere

Il terreno circostante al fabbricato oggetto di intervento presenta una portanza media che non presenta rischi di sprofondamento in quanto completamente pavimentato in battuto di cemento. Comunque non verranno mai installate opere provvisorie su terreno di riporto soggetto a franamenti.

La falda acquifera si ipotizza a oltre 8 metri e non è previsto il suo innalzamento, né è possibile il suo inquinamento in quanto non vengono utilizzate sostanze inquinanti che possono filtrare nel terreno.

Il cantiere si trova in posizione tale che in caso di forte pioggia non dovrebbe verificarsi alcun allagamento tenuto conto della posizione centrale urbana.

### Rischi esterni all'area di cantiere

Non sono presenti altri cantieri nelle immediate vicinanze, né risultano essere presenti attività pericolose in vicinanza del cantiere. L'unico rischio è dovuto all'attività di transito dei veicoli lungo via Gerbi a cui si dovrà ovviare con un'attenta immissione in strada e la posa di segnaletica che denunci la presenza di un cantiere.



### Rischi trasmessi all'area circostante

Il rischio di caduta di materiali avverrà durante le operazioni di manutenzione della copertura, rimozione lastre in fibrocemento, posa nuove lastre metalliche grecate e sostituzione dei serramenti esterni. In riferimento alla trasmissione di agenti inquinanti, visto che in cantiere non verranno usati agenti chimici altamente inquinanti, è da escluderne la possibile trasmissione all'esterno. **L'opera di rimozione lastre in fibrocemento avverrà secondo le procedure di sicurezza standard, isolando l'area oggetto dei lavori ed evitando ogni interferenza con le persone presenti nella struttura.**

Non si ritiene presente un alto rischio di propagazione di incendi.

La propagazione dei rumori molesti verrà ridotta al minimo, utilizzando attrezzature adeguate, organizzando il cantiere in modo che i lavori più rumorosi, essendo all'interno di un concentrico fortemente abitato, vengano eseguiti nelle ore centrali della mattinata e del pomeriggio. Inoltre prima dell'uso di utensili particolarmente rumorosi (es. martelli pneumatici) verrà dato preavviso.

Per impedire l'accesso involontario di non addetti ai lavori nelle aree di cantiere, essendo le stesse posizionate in prossimità di aree a destinazione sportiva con eventuale presenza di studenti e atleti, si prevede di adottare opportuni provvedimenti quali segnalazioni, delimitazioni, scritte e cartelli ricordanti il divieto d'accesso (cartelli di divieto) ed i rischi quivi presenti (cartelli di avvertimento); tali accorgimenti dovranno essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili.

Le zone di stoccaggio dei materiali e manufatti nell'area di cantiere (cortile interno) saranno delimitate da una robusta recinzione.

### **Misure di protezione connesse alla presenza di linee aeree o interrate**

Non sono presenti linee elettriche aeree in prossimità del fabbricato.

Linee elettriche interrate: è probabile che nella zona perimetrata del cantiere siano presenti linee elettriche che alimentano il condominio, ma le stesse non interferiranno con i lavori previsti in quanto è previsto solo lo scavo del nuovo ascensore e sotto lo stesso non sono presenti linee interrate segnalate. In ogni caso durante lo scavo del nuovo ascensore presso la scala esterna si dovrà porre massima attenzione all'eventuale presenza di linee elettriche o del gas interrate non segnalate al momento.

L'acquedotto comunale non costituisce intralcio ai normali lavori. Anche la fognatura pubblica non costituisce intralcio ai normali lavori. È opportuno però adottare sistemi che impediscano il ritorno di acque (ad esempio in presenza di forti temporali) utilizzando una valvola di non ritorno.

La rete del gas principale transita al centro di via Gerbi e non costituisce intralcio ai lavori. Nessuna linea privata transita nell'area del cantiere. Comunque nel caso che fosse rilevata una rete, prima dell'inizio delle operazioni, il tracciato verrà opportunamente segnalato con calce bianca e strisce colorate fissate su paletti.

Nessun altro impianto risulta transitare nell'area del cantiere, ma in ogni caso prima dell'inizio dei lavori il coordinatore all'esecuzione dei lavori eseguirà un sopralluogo per verificare la presenza di linee o reti non segnalate.

### **Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento**

Non sono presenti rischi di seppellimento da scavi in quanto lo scavo della fondazione del nuovo ascensore avrà profondità massima di circa 1 m.

### **Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto**

Durante le opere di realizzazione nuovo ascensore, rimozione lastre in fibrocemento, impermeabilizzazione bassi fabbricati lato campo da calcio e tettoie lato piscina e campo scuola si posizionerà il ponteggio sull'intero perimetro delle porzioni di fabbricato partendo dal piano cortile. Durante le opere di manutenzione della copertura si posizioneranno barriere paracampo certificate sull'intero perimetro della copertura. Quando non sia possibile l'installazione di tali mezzi, verranno utilizzate misure collettive o personali tali da ridurre al minimo il danno conseguente alle eventuali cadute come reti di protezione e funi di trattenuta.

### **Misure generali di sicurezza in caso di estese demolizioni**

Nel presente cantiere non sono previste demolizioni estese.

Durante eventuali operazioni di demolizione non previste al momento accertarsi sempre che la rimozione delle parti strutturali non comporti instabilità. Prevedere sempre opere di puntellamento degli orizzontamenti.

## **PRESCRIZIONI OPERATIVE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE**

La presente valutazione è stata predisposta in ottemperanza a quanto richiesto dall'Art. 26 del D.Lgs 81/2008, secondo il quale le stazioni appaltanti, individuate dall'art.3 comma 33 del D.Lgs.163/2006, sono tenute a redigere il documento unico di valutazione dei rischi da interferenze (DUVRI) e a stimare i costi della sicurezza da non assoggettare a ribasso. La presente valutazione è avvenuta dopo la presa visione del DUVRI del Comune di Asti datato marzo 2009.

Ai fini della redazione della presente stima, si definisce "interferenza" ogni sovrapposizione di attività lavorativa tra diversi lavoratori che rispondono a datori di lavoro diversi. La sovrapposizione può essere sia di contiguità fisica che di spazio, nonché discontinuità produttiva.

Si può ipotizzare che vi siano attività dove i rischi interferenziali siano nulli e vi siano oneri di sicurezza solo in capo all'operatore economico. In altri contesti, la tutela della sicurezza potrebbe essere minima per l'operatore economico e massima quella derivante dalle interferenze create dall'amministrazione.

In tutti questi casi appare evidente che i lavoratori possono essere tra di loro coordinati, ai fini della loro sicurezza, solo se i datori di lavori stessi si coordinano. La stima sarà congrua, analitica a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui l'elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il costo di utilizzo per la fornitura o il servizio interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

Sono quantificati come costi per la sicurezza tutte quelle misure preventive e protettive necessarie per l'eliminazione o la riduzione dei rischi interferenti individuati nel presente cantiere, così come riportato di seguito:

- gli apprestamenti previsti nel DUVRI (come ponteggi, trabattelli, ecc.);
- le misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel DUVRI per lavorazioni interferenti;
- gli eventuali impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi previsti nel DUVRI;
- i mezzi e i servizi di protezione collettiva come segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, recinzioni, ecc.;
- le procedure contenute nel DUVRI e previste per specifici motivi di sicurezza;
- gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenziali previsti nel DUVRI;
- le misure di coordinamento previste nel DUVRI relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

In particolare quando i servizi portano ad operare all'interno dei locali ove sono presenti attività esercite dal committente, in questo caso si potrà operare solo quando le attività sono segregate, e/o i locali sono liberi dalle normali attività. In ogni caso è vietato eseguire operazioni di saldatura (sia elettrica che ossiacetilenica, o di taglio con produzione di scintille)

in presenza degli utenti o personale del Palazzetto. Le bombole quando non utilizzate devono rimanere all'esterno dell'edificio, al termine dei lavori di saldatura, occorre ispezionare l'area eliminando eventuali residui di metallo fuso. Può essere necessario operare all'esterno dei locali, al fine di evitare interferenze con l'attività del Palazzetto si potrà operare solo previo accordi con il gestore dell'attività,

### **STIMA DEI COSTI RELATIVI ALLE INTERFERENZE**

La stima dei costi per la sicurezza relativi alle interferenze è stata fatta facendo riferimento alle possibili interferenze tra i lavoratori presenti nel cantiere edile e i lavoratori presenti nel palazzetto nel periodo di tempo in cui l'esecuzione delle opere coinciderà con l'utilizzo della struttura sportiva.

Al fine di eliminare tali interferenze si provvederà ad isolare i piani in prossimità del vano scala esterno e dell'accesso al terrazzo durante la realizzazione dell'ascensore.

Verranno quindi utilizzati transenne e bandella colorata a delimitazione di aree provvisorie di lavoro temporaneo, cartellonistica in prossimità dei passaggi e degli accessi alle zone di lavoro.

L'intervento comporterà una spesa di € 282,00 che si aggiungeranno agli oneri già previsti per la sicurezza del cantiere edile pari a € 30.064,22 per un totale di € 30.346,22 da non assoggettare a ribasso d'asta.

**2.1.2. d) SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO:**

- 1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4.
- 2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.
- 3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.

**1) SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE, AI SENSI DEI PUNTI 2.2.1. E 2.2.4**2.2.1. a) caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee

Non si rileva presenza di cavature elettriche in prossimità del fabbricato. Posizionando ponteggi sulle facciate non vi saranno quindi interferenze con le lavorazioni.

2.2.1. b) eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:b1) a lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante:

non si rilevano interventi sulle strade circostanti il cantiere che possano interferire con le opere.

b2) al rischio di annegamento:

non si rilevano rischi di annegamento non essendo previsti scavi profondi.

Protezione contro i rischi trasmessi dall'ambiente circostante al cantiere

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, valutati anche nel corso di sopralluogo esperito nel mese di maggio dallo scrivente, le imprese dovranno attivarsi ai fini dell'attuazione dei seguenti provvedimenti necessari alla protezione di terzi:

- tenuto conto che i lavori inizieranno nei mesi autunnali e probabilmente proseguiranno in quelli invernali, in caso di basse temperature esterne, le imprese esecutrici dovranno formulare programmi di lavoro compatibili con tali condizioni estreme; nello specifico si ipotizzano provvedimenti tipo la rotazione dei lavoratori, la variazione degli orari di lavoro con limitazione della presenza degli operai alle ore più consone;
- in caso di presenza di forti venti si provvederà ad assicurare in miglior modo i materiali e le attrezzature per evitare la loro caduta dall'alto mentre per i lavoratori si richiede l'uso di cinture di sicurezza, cestello o scale legate alla sommità per eventuali impreviste nuove lavorazioni eseguite in altezza (es.: collegamenti elettrici in quota);
- in caso di presenza di infrastrutture nel sottosuolo e di reti elettriche aeree definite a seguito di analisi preventiva occorre verificare il rispetto di distanze di sicurezza e provvedere alla protezione delle stesse o alla loro rimozione o spostamento; tale situazione va segnalata all'esercente di tali reti di servizi e le misure preventive e protettive andranno definite in accordo con lo stesso;
- il cantiere non si sviluppa su suolo pubblico, per cui non occorre inoltrare la domanda di occupazione suolo pubblico ai competenti uffici Comunali (Ufficio Tecnico e Vigili Urbani). Il ponteggio dovrà comunque essere dotato di illuminazione che ne indichi la presenza e dovrà essere richiuso alla base con rete plastificata. Ad ogni interruzione di lavoro la scala di partenza del ponteggio dovrà essere rimossa, al fine di scongiurare che estranei salgano sull'impalcatura.

2.2.1. c) eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante:

- **le lavorazioni comporteranno il rischio di caduta di materiale nell'area circostante esterna del palazzetto durante le opere di manutenzione della copertura alta e nel rifacimento di quella bassa. Si porrà la massima attenzione con posa di protezioni sugli ingressi pedonali del complesso sportivo delimitando il perimetro del ponteggio con recinzione.**
- non sono previste lavorazioni in cui è prevedibile la produzione di eccessiva polverosità quali la demolizione di murature; in ogni caso al fine di evitare il sollevamento di polvere derivante da tale fase, si fa obbligo all'impresa esecutrice di provvedere alla predisposizione di un servizio di bagnatura dei materiali in fase di eventuali demolizioni.
- in caso di uso da parte delle imprese esecutrici di macchine operatrici, macchine utensili e attrezzi elettrici o pneumatici la potenza acustica (compresa tra 80 e 100 dB) può essere tale da causare nocumento alle case di civile abitazione ed attività presenti nel vicinato. Ai fini dello svolgimento di tali attività rumorose, le imprese esecutrici dovranno provvedere ad inoltrare al Signor Sindaco la deroga all'espletamento di attività rumorose temporanee con superamento dei limiti massimi di immissione e dei limiti differenziali previsti nel piano di zonizzazione acustica del Comune ovvero dei limiti indicati nelle Leggi nazionali e Regionali in vigore (D.P.C.M. del 1 marzo 1991 (art.1 comma 4), Decreto 14.11.1997, Legge Regionale 20.10.2000 n° 52 articolo 9). Ai fini della richiesta di tale deroga, le imprese esecutrici dovranno espletare tramite un tecnico competente ai sensi di legge in materia di acustica ambientale (DPCM 31.3.1998) una valutazione di impatto acustico previsionale che definisca con sufficiente certezza il livello acustico che si creerà durante le attività di cantiere;
- stante l'ubicazione del cantiere la movimentazione del materiale con l'uso di eventuale autogru dovrà rispettare i seguenti punti:
  - aggancio del materiale e elevazione sempre mantenendo il carico all'interno dell'area di cantiere
  - raggiunta la quota voluta, ruotare il braccio mantenendo sempre il carico all'interno dell'area di cantiere
  - a quota raggiunta si potrà fare scorrere il carico sul braccio dell'autogru
  - a fermo lavori la fune e il relativo gancio dovranno sempre stare entro l'area di cantiere
  - il braccio dell'autogru nella sua rotazione non dovrà urtare il fabbricato o i pali presenti

**2) SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, AI SENSI DEI PUNTI 2.2.2. E 2.2.4.**

2.2.2. a) modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

Nel presente cantiere si realizzerà recinzione di cantiere per delimitare la base del ponteggio, a delimitazione dell'area di deposito del materiale e per delimitare i percorsi pedonali degli utenti del palazzetto.

**Segnaletica di sicurezza**

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie. La segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure necessarie, ma potrà integrarle e

completarle. Potranno esserci fasi transitorie di determinate operazioni ove la segnaletica viene ad adempiere la funzione di unica misura di sicurezza (ad esempio, nell'esecuzione di uno scavo, dove la zona superiore di pericolo deve essere delimitata "... almeno mediante opportune segnalazioni spostabili con il proseguire dello scavo" come dice la legge). All'interno del cantiere dovrà essere affissa la seguente segnaletica di sicurezza le cui caratteristiche devono essere rispettose delle indicazioni di legge.

## CARTELLI DI DIVIETO

### ■ Caratteristiche intrinseche:

- forma rotonda
- pittogramma nero su fondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).



Vietato fumare

Vietato fumare o usare  
fiamme libere

Vietato ai pedoni

Divieto di spegnere  
con acqua

Acqua non potabile

Divieto d'accesso alle  
persone non  
autorizzateVietato ai carrelli  
di movimentazione

Non toccare

## CARTELLI DI AVVERTIMENTO

### ■ Caratteristiche intrinseche:

- forma triangolare
- pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

Materiale infiammabile  
o alta temperatura\*

Materiale esplosivo



Sostanze velenose



Sostanze corrosive



Materiali radioattivi

Carichi sospesi

Pericolo generico

Tensione elettrica  
pericolosaCampo magnetico  
intenso

Pericolo di inciampo



Caduta con dislivello



Rischio biologico

\* In assenza di controllo specifico per alta temperatura

## CARTELLI DI PRESCRIZIONE

## ■ Caratteristiche intrinseche:

- forma rotonda
- pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).

Protezione obbligatoria  
degli occhiCasco di protezione  
obbligatorioProtezione obbligatoria  
dell'uditoProtezione obbligatoria  
delle vie respiratorieCalzature di sicurezza  
obbligatorieGuanti di protezione  
obbligatoriProtezione obbligatoria  
del corpoProtezione obbligatoria  
del visoProtezione individuale  
obbligatoria contro le  
cadutePassaggio obbligatorio  
per i pedoniObbligo generico  
(con eventuale cartello  
supplementare)

## CARTELLI DI SALVATAGGIO

## ■ Caratteristiche intrinseche:

- forma quadrata o rettangolare,

- pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



Percorso/Uscita d'emergenza



Direzione da seguire (Segnali di informazione aggiuntivi ai pannelli che seguono)



Pronto soccorso

Barella

Doccia di  
sicurezzaLavaggio degli  
occhiTelefono per  
salvataggio e  
pronto soccorso

## CARTELLI PER LE ATTREZZATURE ANTINCENDIO

- Caratteristiche intrinseche:
  - forma quadrata o rettangolare,
  - pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50% della superficie del cartello).



Lancia antincendio

Scala

Estintore

Telefono per gli  
interventi antincendio

Direzione da seguire (Cartello da aggiungere a quelli che precedono)

### All'ingresso del cantiere:

- Cartello indicante il divieto d'ingresso ai non addetti ai lavori
- Cartelli indicanti l'obbligo di utilizzo di dispositivi di protezione individuale

### Lungo le vie di transito

- Cartello di avvertimento indicante "attenzione passaggio veicoli"

### Sui mezzi di trasporto

- Cartello di divieto di trasporto di persone

**Dove esiste uno specifico rischio**

- Cartello di divieto ad eseguire operazioni di pulizia e lubrificazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici
- Cartello di divieto ad eseguire operazioni di riparazione o registrazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici
- Cartello di divieto ad avvicinarsi alle macchine utensili od alle macchine operatrici con indumenti svolazzanti
- Cartello di divieto rimozione dei dispositivi e delle protezioni di sicurezza sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici

**Dove è possibile accedere agli impianti elettrici**

- Cartello indicante le tensioni di esercizio
- Cartello indicante il divieto di estinzione facendo uso di acqua

**Presso ponteggi**

- Cartello indicante il pericolo di cadute di materiale dall'alto
- Cartello indicante il divieto di gettare materiali dai ponteggi
- Cartello indicante il divieto di salire o scendere dai ponteggi senza l'utilizzo di idonee opere provvisorie
- Cartello indicante l'obbligo di utilizzo del casco
- Cartello indicante l'obbligo di utilizzo delle cinture di sicurezza

**Presso luoghi ove esistono o sono in corso scavi**

- Cartello indicante pericolo generico con divieto ad avvicinarsi al ciglio dello scavo, sostare presso le scarpate, avvicinarsi ai mezzi d'opera in funzione, depositare materiale sui cigli

**Presso gli apparecchi di sollevamento**

- Cartello indicante le norme di sicurezza per gli imbragatori ed il codice dei segnali per la manovra della gru
- Cartello indicante il pericolo di cadute di materiale dall'alto
- Cartello indicante l'obbligo di utilizzo del casco

**Presso le strutture assistenziali**

- Cartello indicante la eventuale non potabilità dell'acqua presente nei servizi
- Cartello indicante la presenza dei sussidi sanitari
- Cartello indicante la presenza dei mezzi antincendio
- Cartello riportante l'estratto delle principali norme di legge in materia di igiene e sicurezza del lavoro

**2.2.2. b) i servizi igienico-assistenziali**

Nel presente cantiere dovranno essere allestiti i seguenti servizi igienico assistenziali la cui localizzazione dovrà essere scelta in accordo con il Coordinatore in fase di Esecuzione:

- locale da adibire ad uso spogliatoio e locale di riposo
- locale ad uso refettorio e locale di riposo (da installarsi qualora i lavoratori si fermino in cantiere per consumare i pasti)
- locale da adibire ad uso latrina



I locali ad uso spogliatoio, mensa e la latrina saranno posizionati all'interno del cortile posteriore in prossimità dei campi da gioco.



I citati locali disporranno di allacciamento alla rete idrica pubblica. La rete di scarico delle acque provenienti dallo spogliatoio (docce e lavandini), e dalla latrina dovrà essere convogliata a mezzo tubazione in PVC pesante, in pubblica fognatura. Qualora il corpo recettore finale degli scarichi non sia costituito da

pubblica fognatura (ad esempio acque superficiali) l'impresa dovrà adottare idonee opere di trattamento dei reflui e richiedere ai competenti enti le necessarie autorizzazioni allo scarico. Si concede l'uso di gabinetto con sistema di depurazione chimico del bottino.

#### 2.2.2. c) la viabilità principale di cantiere

Nel presente cantiere, al fine di gestire in modo organizzato e sicuro il flusso e il traffico di uomini e mezzi, si prevede che le vie di circolazione interne vengano realizzate secondo i tracciati indicati nella **planimetria di riferimento allegata**, nella quale sono anche definite le direzioni di marcia dei mezzi, le aree di deposito dei materiali, le aree di parcheggio dei mezzi d'opera e di quelli privati delle maestranze; in considerazione della natura del fondo delle vie di circolazione esistenti non si prevede di realizzare altri tipi di rinforzo del fondo veicolare.

#### 2.2.2. d) impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia

Nel presente cantiere si prevede che vengano realizzati l'impianto elettrico e l'impianto di messa a terra.

Sarà realizzato un impianto di illuminazione di cantiere posizionando dei punti luce in modo da rendere "visibile" il cantiere e leggibile anche in ore serali/notturne la cartellonistica posta in prossimità degli accessi. Tale illuminazione consente, in caso di necessità, di accedere e muoversi nel cantiere in condizioni di sicurezza anche nelle ore notturne.

Gli uffici, il WC, gli spogliatoi, ecc. disporranno di proprio impianto d'illuminazione derivato dall'impianto elettrico di cantiere secondo lo schema elettrico redatto dall'installatore qualificato.

L'energia elettrica sarà fornita dall'ENEL o da altro ente erogatore mediante allacciamento di cantiere, a richiedersi dall'Appaltatore.

Attenersi integralmente alla norma CEI 64-17; in riferimento alla installazione prevista si richiama il punto 4.2, "Alimentazione da rete pubblica a bassa tensione", o il punto 4.3 in caso di grandi cantieri, ove si renda necessario alimentare l'impianto in media tensione realizzando una cabina di trasformazione di cantiere.

Si rammenta che il cantiere è sempre considerato luogo bagnato; si rammenta di conseguenza il grado di protezione minimo IP55.

Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti di cui al D.M. 22 gennaio 2008 n. 37, che deve rilasciare la necessaria dichiarazione di conformità.

La ditta è responsabile tanto della progettazione quanto della esecuzione dell'impianto. Nella progettazione ed esecuzione dell'impianto la ditta (individuata ed incaricata dall'Appaltatore dei lavori) deve attenersi alla già richiamata norma CEI 64-17 (Guida alla esecuzione degli impianti elettrici nei cantieri) in generale, ed in particolare per i punti sotto richiamati:

- analisi delle condizioni di cantiere;
- alimentazione e sistemi di distribuzione;
- condutture;
- prescrizioni per la sicurezza;
- quadri per cantiere ASC
- prese a spina, avvolgicavi e cordoni prolungatori;
- illuminazione di cantiere;
- impianto di terra;
- protezione contro i fulmini.

È responsabilità del direttore di cantiere:

- verificare preventivamente i requisiti della ditta, necessari per le operazioni di cui sopra;
- richiedere la dichiarazione di conformità prima che l'impianto sia utilizzato;



- attivare e controllare le procedure relative alla verifica dell'impianto di messa a terra (se necessarie).

Il presente piano stabilisce l'obbligo dell'Appaltatore, nella persona del Direttore di Cantiere, di definire le modalità di utilizzo dell'impianto ed in particolare nel caso della presenza di più imprese di provvedere alla adeguata informazione degli operatori di cantiere in merito a:

- caratteristiche dell'impianto elettrico;
- criteri da adottare per un corretto utilizzo dello stesso;
- rischi correlati all'utilizzo dei componenti elettrici.

#### Quadri di distribuzione

È normalmente da prevedersi un quadro di distribuzione principale che, fatti salvi cantieri molto piccoli, è utilizzato per alimentare i carichi principali ed i quadri di distribuzione secondari destinati a loro volta all'alimentazione dei quadri di prese a spina. Anche i quadri di distribuzione devono essere provvisti, così come il quadro generale, di dispositivi di sezionamento e protezione. Dovranno quindi essere provvisti di dispositivi di protezione contro le sovracorrenti, dispositivi di protezione contro i contatti indiretti, prese a spina di alimentazione.

È consigliabile installare un dispositivo di protezione contro le sovratensioni provenienti dalla rete, inserendo ad esempio quattro scaricatori da 8/20 ms, 10 kA, 400 V, nei cantieri alimentati da linee aeree.

#### Quadri di cantiere

La costruzione dei quadri di cantiere 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. Essi 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.

I quadri di cantiere dal punto di vista normativo possono essere divisi in:

- quadri di alimentazione di entrata e di misura;
- quadri di distribuzione principale;
- quadri di trasformazione;
- quadri di distribuzione;
- quadri di prese a spina.

#### 2.2.2. e) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche:

Relativamente all'impianto di messa a terra, si posizionerà un conduttore di terra di sezione pari a mm<sup>2</sup> 35, nudo ed interrato per il collegamento tra i dispersori e per i collegamenti equipotenziali; i dispersori dovranno risultare in acciaio zincato di sezione pari a 20 mm e lunghezza di 150 cm inseriti in pozzetto prefabbricato in plastica dotato di coperchio.

Relativamente all'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche dovrà essere redatta una relazione di calcolo della probabilità di fulminazione delle strutture metalliche presenti in cantiere a firma di un esperto qualificato e, qualora risulti necessario, dovrà procedersi al collegamento a terra delle singole masse metalliche.

L'energia elettrica necessaria alle attività di cantiere potrà essere prodotta con utilizzo di generatore di corrente a combustibile.

#### 2.2.2. f) disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102

Il Coordinatore in fase di esecuzione si assicurerà a mezzo di indagine verbale che prima



dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulti il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisca eventuali chiarimenti sul contenuto del piano.

2.2.2. g) disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c)

Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese e i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori. Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 92 comma 1 lettera c) del D.Lgs. 81/08.

2.2.2. h) eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

Tutte le persone che si prevede possano accedere al cantiere a vario titolo, pur non essendo appaltatori o sub appaltatori autorizzati (es.: visitatori, trasportatori di materiali, rappresentanti di commercio, ecc.), dovranno essere accompagnati da personale di cantiere ed attenersi alle norme di comportamento indicate dall'accompagnatore.

2.2.2. i) dislocazione degli impianti di cantiere

**Protezione dei posti fissi di lavoro**

Non essendo presente la gru di cantiere, sopra la betoniera a mano non si prevede che venga realizzata una tettoia di protezione. Qualora la betoniera fosse posizionata nel raggio d'azione di una autogru si dovrà provvedere alla realizzazione della tettoia di protezione che dovrà avere caratteristiche di resistenza tali da proteggere gli addetti alle operazioni dalla caduta di materiale dall'alto (solido impalcato sovrastante la postazione fissa di lavoro ad un'altezza non superiore ai 3 metri); dovrà inoltre essere mantenuta in ordine per tutta la durata del loro utilizzo; dovrà inoltre provvedersi a garantire la stabilità delle macchine localizzate in tali postazioni fisse di lavoro tramite livellamento e compattamento del terreno sottostante; dovrà infine provvedersi al corretto allacciamento di tali macchine all'impianto elettrico di cantiere.



**Apparecchi di sollevamento**

Nel presente cantiere per la movimentazione di materiali non è prevista la presenza di una gru a torre.

2.2.2. l) dislocazione delle zone di carico e scarico

All'interno del cantiere il carico e scarico dei materiali avverrà nell'area di cantiere delimitata all'interno del cortile della struttura sportiva.

2.2.2. m) zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti

**Depositi di materiali e attrezzature**

Ai fini dell'ubicazione dei depositi l'impresa deve considerare opportunamente la viabilità interna ed esterna, le aree lavorative, l'eventuale pericolosità dei materiali, problemi di stabilità del terreno.

È fatto divieto di predisporre depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza; il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

È obbligo allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni - che possono

costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

**Accatastamento materiali:** l'altezza massima per le cataste deve essere valutata in funzione della sicurezza al ribaltamento, dello spazio necessario per i movimenti e dalla necessità di accedere per l'imbraco; le cataste non devono appoggiare o premere su pareti non idonee a sopportare sollecitazioni.

Le cataste non devono invadere le vie di transito, occorre vietare al personale di salire direttamente sulle cataste e nell'eseguire gli accatastamenti accertare la planarità del piano di appoggio.

### **Gestione dei rifiuti in cantiere**

Si riportano di seguito le modalità di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, che dovranno essere seguite da parte delle imprese.

Per quanto attiene lo **smaltimento in discarica di macerie** prodotte in cantiere, queste devono essere depositate in un'area delimitata e segnalata, attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il codice CER del rifiuto e la descrizione dello stesso (per esempio: CER 170701 Rifiuti misti di demolizioni di costruzioni e demolizioni).

Ai sensi del D.Lgs.22/97 art.6 i rifiuti non pericolosi (macerie) stoccati in cantiere devono essere avviati alle operazioni di recupero o smaltimento al raggiungimento dei 20 mc, oppure ogni due mesi, oppure una volta all'anno se non si raggiunge nell'arco dell'anno lo stoccaggio di 20 metri cubi.

La presa in carico delle macerie (la registrazione su apposita modulistica della quantità di macerie stoccate nel cantiere prima di essere recuperate o portate allo smaltimento) deve essere annotata sul registro di carico e scarico dei rifiuti entro una settimana dalla produzione delle stesse, nel caso in cui il rifiuto sopracitato venga consegnato a terzi per le fasi di recupero o smaltimento. Il registro di carico e scarico dei rifiuti deve essere vidimato all'ufficio del registro.

Il trasporto delle macerie alla discarica può essere effettuato direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi. Si rende noto che il trasporto delle macerie deve essere accompagnato da apposito formulario di identificazione.

Per quanto attiene l'eventuale **attività di recupero delle macerie** prodotte in cantiere si specifica che la fase di stoccaggio dei rifiuti prima del recupero viene definita messa in riserva e deve essere autorizzata ai sensi del D.Lgs. 22/97 art.33 dalla Provincia territorialmente competente.

L'utilizzo delle macerie è condizionato alle indicazioni fornite dal DM 5.02.98 che indica le modalità di vagliatura, separazione, condizione granulometrica delle stesse ed indica i test analitici da eseguire sulle macerie stesse.

Il trasporto delle macerie dalla sede dove avverrà la fase di recupero può essere effettuata direttamente dalla ditta produttrice del rifiuto senza la necessità di ottenere autorizzazioni, in quanto non rientra nella categoria dei rifiuti pericolosi.

In ultimo si specifica che dall'attività di cantiere possono scaturire, oltre alle macerie, anche altre tipologie di rifiuti quali carta, imballaggi plastici, imballaggi in legno, latte sporche di vernici o catrami, guanti e indumenti usurati, ecc; anche per tale tipologia di rifiuti, le imprese che li producono dovranno osservare attentamente le indicazioni di legge al fine delle attività di stoccaggio, trasporto e stoccaggio definitivo degli stessi

### **2.2.2 n) eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.**

All'interno del cantiere non si prevede il deposito di materiali con pericolo d'incendio o di esplosione particolari.

### **Presidi sanitari da tenere in cantiere**

Vista la vicinanza del cantiere al Pronto Soccorso cittadino (circa 1 km) non si prevede una camera di medicazione. Essa risulta obbligatoria qualora le attività presentino rischi di

stegoleo, asfissia, infezione o avvelenamento e quando l'impresa occupi più di 50 addetti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche.



Negli altri casi è sufficiente tenere la cassetta del pronto soccorso o il pacchetto di medicazione secondo le indicazioni del Decreto n. 388 del 15/7/2003, per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

L'ubicazione dei suddetti presidi verrà segnalata e resa nota ai lavoratori con appositi cartelli.



Un lavoratore scelto dal direttore tecnico del cantiere dovrà essere incaricato della verifica periodica del contenuto delle cassette rimpiazzando eventuali prodotti mancanti.

### **Documenti di sicurezza e salute**

Tutte le imprese appaltatrici o sub-appaltatrici devono essere in possesso della documentazione omologativa e certificativa relativa alle apparecchiature ed impianti che lo richiedono.

In particolare, nel presente cantiere, si prevede la necessità di tale documentazione relativamente a:

- ponteggi metallici
- apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg
- certificazione degli impianti elettrici di cantiere
- denuncia e verifica dell'impianto di terra
- documento di valutazione dei rischi
- rapporto di valutazione del rischio rumore durante il lavoro redatto ai sensi di legge.

I documenti citati devono essere forniti in visione al coordinatore in fase di esecuzione dei lavori prima dell'inizio dei lavori stessi o prima dell'installazione delle attrezzature o impianti a cui tali documenti fanno riferimento.

È fatto divieto di utilizzare nel cantiere macchine, impianti, attrezzature, prive dei citati documenti.

Relativamente ai documenti di valutazione dei rischi le imprese dovranno fornire al coordinatore per l'esecuzione dichiarazione liberatoria circa l'avvenuto assolvimento agli obblighi di redazione.

### **3) SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI, AI SENSI DEI PUNTI 2.2.3. E 2.2.4.**

2.2.3. In riferimento alle lavorazioni, il coordinatore per la progettazione suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettua l'analisi dei rischi presenti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, facendo in particolare attenzione ai seguenti.

- a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- b) al rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- c) al rischio di caduta dall'alto;
- d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;
- e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
- f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura;

- i) al rischio di elettrocuzione;
- l) al rischio rumore;
- m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

## RELAZIONE TECNICA DI ANALISI DELLE FASI DI LAVORO

L'opera in questione potrà essere realizzata secondo le seguenti fasi o sottofasi di lavoro meglio specificate nel Cronoprogramma posto nel paragrafo 2.1.2. i) del presente Piano:

1. Installazione del cantiere e successivo smantellamento
2. Montaggio e smontaggio ponteggio
3. Realizzazione struttura nuovo ascensore e posa impianto elevatore
4. Rifacimento coperture con rimozione e smaltimento lastre in fibrocemento
5. Posa nuove lattonerie coperture esistenti
6. Rifacimento porzioni di impermeabilizzazione copertura palazzetto
7. Sostituzione serramenti esterni e vetri
8. Rifacimento recinzioni
9. Rifacimento tinteggiature esterne
10. Opere di sistemazione esterne

Per ognuna delle fasi di lavoro sopradescritte si provvede all'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze, e in particolare a:

- ❑ **DESCRIVERE I LAVORI**
- ❑ **INDIVIDUARE LE ATTREZZATURE DI LAVORO CHE DOVRANNO ESSERE UTILIZZATE DALLE IMPRESE**
- ❑ **INDIVIDUARE GLI APPRESTAMENTI DI SICUREZZA CHE DOVRANNO ESSERE UTILIZZATI DALLE IMPRESE**
- ❑ **INDIVIDUARE LE PROCEDURE DI SICUREZZA E SALUTE CHE DOVRANNO ESSERE OSSERVATE DALLE IMPRESE**
- ❑ **INDIVIDUARE, ANALIZZARE E VALUTARE I RISCHI CHE RESIDUANO IN RELAZIONE ALLE ATTREZZATURE, APPRESTAMENTI E PROCEDURE DEFINITI PER SINGOLA FASE**

Relativamente alla individuazione, analisi e valutazione dei rischi residui si riporta di seguito il quadro riassuntivo degli stessi che verrà utilizzato per singola fase di lavoro

<b>Tipo di rischio individuato</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Danno</b>	<b>V.N.</b>	<b>Rischio</b>
Scivolamento, caduta a livello				
Investimento				
Caduta dall'alto di persone				
Caduta di materiali dall'alto				
Urti, colpi, impatti, compressioni				
Punture, tagli, abrasioni, ustioni				
Cesoimento, stritolamento				
Elettricità				
Calore, fiamme, esplosioni				
Seppellimento, sprofondamento				
Annegamento				

Rumore				
Vibrazioni				
Microclima/Macroclima				
Radiazioni non ionizzanti				
Movimentazione manuale dei carichi - ergonomia				
Rischio chimico				
Rischio biologico				

PROBABILITA'		DANNO	
Improbabile	1	Lieve	1
Poco probabile	2	Medio	2
Probabile	3	Grave	3
Molto probabile	4	Gravissimo	4

Dizione del Rischio	Valori di rischio (P x D)
<b>BASSO</b>	<b>1, 2</b>
<b>MEDIO</b>	<b>3, 4</b>
<b>ALTO</b>	<b>6, 8, 9</b>
<b>GRAVE</b>	<b>12, 16</b>

Si prevede che, stante la tipologia dell'intervento e le modalità di appalto, il coordinatore in fase di esecuzione effettui visite in cantiere almeno in occasione delle seguenti fasi di lavoro:

- Installazione del cantiere (almeno un sopralluogo iniziale e uno in corso d'opera)
- Montaggio e smontaggio ponteggio (tre sopralluoghi)
- Realizzazione struttura nuovo ascensore e posa impianto elevatore (quattro sopralluoghi)
- Rifacimento coperture con rimozione e smaltimento lastre in fibrocemento (tre sopralluoghi)
- Posa nuove lattonerie coperture esistenti (due sopralluoghi)
- Rifacimento porzioni di impermeabilizzazione copertura palazzetto (tre sopralluoghi)
- Sostituzione serramenti esterni e vetri (due sopralluoghi)
- Rifacimento recinzioni (tre sopralluoghi)
- Rifacimento tinteggiature esterne (tre sopralluoghi)
- Opere di sistemazione esterne (tre sopralluoghi)
- Disinstallazione del cantiere (un sopralluogo finale)

# 1. INSTALLAZIONE DEL CANTIERE

## **Descrizione della fase**

Al fine della realizzazione dell'opera in esame è previsto in primo luogo l'installazione di tutte le strutture di servizio e di organizzazione del cantiere e nello specifico:

- realizzazione della recinzione perimetrale con relativo sistema di accesso da eseguirsi come già indicato nella presente relazione
- realizzazione della viabilità aree esterne palazzetto compresa la definizione delle aree di deposito di materiali
- installazione degli impianti elettrici e di messa a terra
- installazione di apprestamenti necessari alla protezione delle postazioni fisse di lavoro
- installazione della cartellonistica di sicurezza

## **Attrezzature da utilizzare nella fase**

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro

- ✓ autocarro con gru per lo scarico di elementi vari
- ✓ cestello autosollevante per posa linee elettriche e montaggio opere provvisorie
- ✓ attrezzi manuali vari (pale, carriere, picconi, demolitori, ecc)

## **Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase**

Per l'esecuzione delle operazioni relative alla installazione del cantiere, si prevede che i lavoratori possano utilizzare attrezzature di sicurezza quali ponte su cavalletto, trabattello, scala doppia, scala a castello, sistemi di guida e direzionamento dei carichi sospesi (quali funi, aste, etc.).

## **Procedure di sicurezza da attuare nella fase**

Le operazioni di installazione del cantiere dovranno essere ultimate prima dell'inizio delle lavorazioni.

Il cancello durante i lavori dovrà sempre essere tenuto accostato; quando i lavori non sono in corso o comunque nelle ore notturne, lo stesso dovrà essere sempre chiuso con catena e lucchetto; quanto sopra non è solo pertinente a tale fase ma per l'intera durata dei lavori.

I materiali necessari alla realizzazione delle suddette opere dovranno essere correttamente accatastati esclusivamente nelle aree allo scopo individuate secondo quanto indicato nella planimetria allegata.

Tutti i percorsi devono avere adeguate pendenze trasversali necessarie ad evitare il ribaltamento dei mezzi e l'eventuale investimento delle persone.

In caso di esecuzione di recinzioni su margini stradali posizionare adeguata segnaletica, segnalare l'ingombro nelle ore notturne, utilizzare abiti ad alta visibilità, regolare il flusso stradale.

## **Valutazione del rischio residuo**

<b>Tipo di rischio individuato</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Danno</b>	<b>V.N.</b>	<b>Rischio</b>
Scivolamento, caduta a livello	2	1	2	BASSO
Investimento	1	3	3	MEDIO
Caduta dall'alto di persone	1	3	3	MEDIO
Caduta di materiali dall'alto	1	3	3	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	1	2	2	BASSO
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	1	1	1	BASSO
Elettricità	1	2	2	BASSO

Rumore	1	2	2	BASSO
Vibrazioni	1	1	1	BASSO
Microclima/Macroclima	1	1	1	BASSO
Movimentazione manuale dei carichi - ergonomia	1	2	2	BASSO
Rischio chimico	1	1	1	BASSO
Rischio biologico	1	1	1	BASSO

## 2. ESECUZIONE DI SCAVO IN TRINCEA PER FONDAZIONE NUOVO ASCENSORE

### Descrizione della fase

Nel presente cantiere si prevede la realizzazione di scavo in trincea di larghezza pari a 190x190 cm e profondità di circa 50 cm per la realizzazione della platea di fondazione del nuovo elevatore; detto scavo verrà eseguito all'interno del marciapiede dopo la rimozione della pavimentazione in cls.

Lo scavo dovrà essere eseguito a mano o con uso di miniescavatore cingolato o gommato (tipo Bobcat per gli scavi in trincea) e con la presenza di un autocarro che provvede al trasporto della terra di scavo lontano dal cantiere.

### Attrezzature da utilizzare nella fase

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro

- ✓ autocarro con rimorchio dotato di scivolo adatto al trasporto in cantiere di escavatore
- ✓ escavatore cingolato o gommato anche Bobcat per scavi in trincea e scavi di fogna e acquedotto o altri servizi
- ✓ autocarro per la movimentazione della terra
- ✓ attrezzi manuali quali pale, carriole, picconi

### Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase

Ai fini dello scarico e del carico delle macchine operatrici dai mezzi di trasporto i lavoratori dovranno fare uso dei sistemi di scarico incorporati direttamente al mezzo di trasporto (scivoli); qualora il mezzo di trasporto non ne sia provvisto dovrà provvedersi alla realizzazione di apposito piano inclinato (con materiale inerte compattato ovvero con un intavolato di resistenza adeguata a sostenere il peso della macchina operatrice)

Prima di iniziare i lavori occorre procedere ad una verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle strutture al fine di evitare crolli imprevisti durante lo scavo.

Sarà importante la verifica delle fondazioni delle pareti in muratura adiacenti prima dello scavo a sezione obbligata al fine di non scalzare gli appoggi e provocare crolli.

Durante l'esecuzione graduale dello scavo si dovrà costantemente tenere informato il Direttore dei Lavori dell'andamento dello scavo e lo si dovrà interrompere immediatamente in presenza di fessurazioni delle murature, sgretolamenti della terra procedendo al puntellamento del solaio soprastante per limitare le spinte sulle murature.

**In ogni caso non si dovrà mai scendere con lo scavo sotto il piano delle fondazioni delle murature circostanti.**

Preliminarmente, rispetto all'inizio delle operazioni di scavo, provvedere a delimitare e segnalare la zona dei lavori, vietando la presenza di lavoratori in prossimità del raggio di azione delle macchine operatrici; a scavo ultimato sostituire le delimitazioni temporanee con

idoneo parapetto normale in zona sufficientemente arretrata rispetto al previsto ciglio dello scavo (minimo 1,5 metri).

L'area in cui opera l'escavatore dovrà essere delimitata con opportune bandelle colorate spostabili in funzione degli spostamenti dell'escavatore stesso.

### **Procedure di sicurezza da attuare nella fase**

Le operazioni relative allo scavo in trincea per la fossa dell'elevatore dovranno essere **ESEGUITE IN ASSENZA DI ALTRE LAVORAZIONI** incidenti nell'area in cui opera l'escavatore.

Prima di iniziare operazioni di scavo l'impresa dovrà espletare adeguate verifiche sull'eventuale presenza di linee o tubazioni interrate di servizi, contattando gli Enti erogatori dei servizi (gas, linee elettriche aeree o interrate, telefonia, acquedotti, fognature, ecc.); la eventuale presenza di reti di servizio potrà essere verificata anche con utilizzo di apposite attrezzature.

Prima di iniziare i lavori con i mezzi d'opera valutare l'opportunità di procedere all'inumidimento del terreno per limitare la produzione e il sollevamento di polveri.

Lungo le aree di transito e passaggio dei mezzi d'opera provvedere all'affissione di idonea segnaletica riportante la velocità massima consentita (15 Km/h).

Prima di iniziare le operazioni di armatura delle pareti dello scavo provvedere a rimuovere il materiale minuto dalle pareti e sul ciglio dello scavo (disgaggio).

Le macchine operatrici dovranno essere munite di sedile molleggiato in grado di assorbire le vibrazioni e di cabina metallica atta a proteggere gli operatori dalla proiezione e/o investimenti di materiali.

### **Valutazione del rischio residuo**

<b>Tipo di rischio individuato</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Danno</b>	<b>V.N.</b>	<b>Rischio</b>
Scivolamento, caduta a livello	2	1	2	BASSO
Investimento	1	3	3	MEDIO
Caduta dall'alto di persone	1	2	2	BASSO
Caduta di materiali dall'alto	1	3	3	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	1	2	2	BASSO
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	1	1	1	BASSO
Cesoimento, stritolamento	1	3	3	MEDIO
Seppellimento, sprofondamento	1	2	2	BASSO
Rumore	1	2	2	BASSO
Vibrazioni	1	1	1	BASSO
Microclima/Macroclima	1	1	1	BASSO
Movimentazione manuale dei carichi - ergonomia	1	2	2	BASSO
Rischio chimico	1	1	1	BASSO

## **3. ESECUZIONE DELLE ARMATURE, GETTO E DISARMO DELLA FONDAZIONE IN CEMENTO ARMATO DEL NUOVO ASCENSORE**

### **Descrizione della fase**

Nella presente fase vengono prese in considerazione le operazioni di armatura con casseri metallici, posa del ferro prelavorato, getto del calcestruzzo con pompa e autobetoniera in regime di fornitura o di proprietà, vibratura dei getti, disarmo dei casseri, pulizia degli elementi dei casseri e loro accatastamento, per la realizzazione della platea ascensore.

### **Attrezzature da utilizzare nella fase**

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro

- ✓ sega circolare e/o motosega (per armature in legno)
- ✓ cesoia tagliaferro (per finitura ferro)
- ✓ pressa piegaferri (per finitura ferro)
- ✓ betoniera (a bicchiere o a inversione di marcia) (per finitura getti)
- ✓ autobetoniera
- ✓ autopompa
- ✓ pistola per applicazione olio disarmante
- ✓ vibratore ad ago per calcestruzzo
- ✓ raschiavole
- ✓ pompe idrovore per attingimento acqua eventualmente presente negli scavi
- ✓ attrezzi manuali ed elettrici vari (martello, sega, trapano elettrico, mole flessibile, saldatrice ad elettrodo, ecc)

### **Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase**

In tale fase, il rischio di franamento della parete dello scavo, è prioritario; per tale rischio vale l'applicazione degli apprestamenti di sicurezza segnalati per la fase di scavo.

### **Procedure di sicurezza da attuare nella fase**

Le operazioni di armatura, getto e disarmo delle fondazioni dovranno essere **ESEGUITE IN ASSENZA DI ALTRE LAVORAZIONI** incidenti nell'intera area interessata da tali lavorazioni. Provvedere a segnalare e proteggere (con tavole ovvero con coperture protettive: "funghetti") i ferri di ripresa e comunque qualsiasi tratto di ferro sporgente non ripiegato.

Durante l'applicazione degli oli disarmanti occorre dotare il personale addetto di maschere specifiche per la protezione delle vie respiratorie e guanti adeguati a proteggere contro il contatto con gli oli.

In caso di getto del calcestruzzo tramite autopompa, verificare preventivamente che la stessa sia stabilizzata prima di azionare la pompa; provvedere inoltre a delimitare e interdire la zona del getto con la pompa in azione; gli addetti al getto dovranno essere richiamati alla massima attenzione in considerazione dei rischi connessi con tale operazione e in particolare ai possibili (e, a quanto consta, ineliminabili) colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile di getto.

In caso di utilizzo di strumenti vibranti (aghi, stadie, etc.) evitare l'attivazione dell'organo lavoratore quando questo è fuori dal getto da vibrare; durante tale operazione utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni.

Le operazioni di pulizia delle tavole di armatura **POTRANNO ESSERE ESEGUITE IN PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI**.

Provvedere alla ribattitura e rimozione dei chiodi rimasti su ogni singola asse delle casseforme, all'atto dello smontaggio del cassero e prima di depositarle a terra.

Eseguire accatastamenti temporanei ma ordinati dei materiali derivanti dalla rimozione delle armature (puntelli, travi, assi, cunei, ganasce, etc.) ai fini della loro movimentazione ed eventuali trattamenti (pulizia, raschiatura) prima del deposito finale.

Nell'operazione di accatastamento dei materiali (assi, tavole, pannelli, correnti, travi, etc.) interporre ad intervalli regolari (50-70 cm) delle traversine in legno, in modo da consentire l'agevole inserimento delle cinghie o fasce per l'imbracatura del carico e per il suo trasporto.

**Valutazione del rischio residuo**

<b>Tipo di rischio individuato</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Danno</b>	<b>V.N.</b>	<b>Rischio</b>
Scivolamento, caduta a livello	2	1	2	BASSO
Investimento	1	3	3	MEDIO
Caduta dall'alto di persone	1	1	1	BASSO
Caduta di materiali dall'alto	1	3	3	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	1	2	2	BASSO
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	1	2	2	BASSO
Cesoimento, stritolamento	1	3	3	MEDIO
Elettricità	1	2	2	BASSO
Calore, fiamme, esplosioni	1	2	2	BASSO
Seppellimento, sprofondamento	1	2	2	BASSO
Rumore	1	1	1	BASSO
Vibrazioni	1	1	1	BASSO
Microclima/Macroclima	1	1	1	BASSO
Movimentazione manuale dei carichi - ergonomia	1	2	2	BASSO
Rischio chimico	1	1	1	BASSO

## 4. REALIZZAZIONE DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO IN ELEVAZIONE (MURI VANO ASCENSORE E SOLETTA)

**Descrizione della fase**

Nella presente fase vengono prese in considerazione le operazioni di montaggio delle opere provvisorie, di armatura in legno (tavole, travature, ecc) e ferro (puntelli autolivellanti), posa del ferro prelaborato, getto del calcestruzzo con pompa e autobetoniera in regime di fornitura o di proprietà, vibratura dei getti, disarmo dei casseri, pulizia degli elementi dei casseri e loro accatastamento, per la realizzazione di opere in cemento armato in elevazione dei muri vano ascensore e della soletta di chiusura superiore.

**Attrezzature da utilizzare nella fase**

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro

- ✓ sega circolare e/o motosega
- ✓ cesoia tagliaferro (per finitura ferro)
- ✓ pressa piegaferri (per finitura ferro)
- ✓ betoniera (a bicchiere o a inversione di marcia) (per finitura getti)
- ✓ autobetoniera
- ✓ autopompa
- ✓ pistola per applicazione olio disarmante
- ✓ vibratore ad ago per calcestruzzo
- ✓ raschiatavole
- ✓ brache metalliche o in corda sintetica per l'imbracatura di materiali quali casseri, ferro di armatura, legno delle orditure, ecc
- ✓ attrezzi manuali ed elettrici vari (martello, sega, trapano elettrico, mole flessibile, saldatrice ad elettrodo, saldatrice a gas per lattronerie, ecc)

### **Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase**

Ai fini della protezione contro il rischio di caduta dall'alto di materiali delle postazioni fisse di lavoro poste nel raggio di azione di apparecchi di sollevamento gru (postazioni di lavorazione parziale del ferro e di produzione parziale del calcestruzzo con betoniera), l'impresa dovrà provvedere ad allestire un solido impalcato in legno o in tubi e giunti o misto a protezione delle postazioni stesse.

Per l'esecuzione delle operazioni di armatura, getto e disarmo di strutture in elevazione, l'impresa dovrà provvedere ad allestire sull'intero perimetro del fabbricato un **ponteggio a tubi e giunti** da realizzarsi secondo gli schemi di montaggio previsti dal fabbricante e secondo i disegni esecutivi realizzati dall'impresa (o secondo progetto esecutivo realizzato da professionista abilitato).

Durante l'esecuzione delle operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio a tubi e giunti previsto per la realizzazione di tale opera, l'impresa dovrà dotare i lavoratori di imbracatura di sicurezza idoneamente vincolata e munita di dispositivo di trattenuta a dissipazione di energia. L'area in cui avviene il montaggio del ponteggio dovrà essere delimitata a terra con adeguate segnalazioni quali bandelle colorate, cavalletti e parapetti mobili.

**L'impresa dovrà redigere il documento denominato "Piano di montaggio e smontaggio del ponteggio" (PIMUS) che sarà parte integrante del Piano operativo di sicurezza (POS)**

**Il montaggio e smontaggio del ponteggio potrà essere eseguito esclusivamente da parte di personale in possesso dei requisiti formativi di legge**

Provvedere a segnalare e proteggere (con tavole ovvero con coperture protettive: "funghetti") i ferri di ripresa e comunque qualsiasi tratto di ferro sporgente non ripiegato.

La fase di applicazione degli oli disarmanti sulla superficie dei casseri deve essere eseguita facendo uso di pistole o pompe a bassa pressione al fine di evitare la formazione di nebbie.

Relativamente alle operazioni di movimentazione con autogru dei casseri di armatura, dei ferri di armatura e di ogni altro materiale in uso, l'impresa deve prevedere l'utilizzo di sistemi di guida e direzionamento dei carichi sospesi (quali funi, aste, etc.).

### **Procedure di sicurezza da attuare nella fase**

Le operazioni di lavorazione del ferro di armatura possono essere **ESEGUITE IN PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI**.

Nelle operazioni di taglio e piegatura del ferro l'impresa dovrà far uso di tavoli di lavoro o piani di appoggio e sistemi di fissaggio dei particolari in lavorazione tali da garantire la stabilità e il bloccaggio del pezzo; il ferro lavorato e quello da lavorare deve essere accatastato in cantiere in modo da evitare cadute del materiale stesso.

In caso di utilizzo di betoniere dotate di motore a scoppio eseguire le operazioni di rifornimento del carburante a motore spento e con un estintore a disposizione; si rammenta inoltre il divieto dell'utilizzo di tali macchine in luoghi chiusi o comunque non sufficientemente aerati, a meno di convogliamento all'esterno dei fumi e gas prodotti dalla combustione.

In caso di ricorso a materiali preconfezionati e pronti all'uso, le autobetoniere utilizzate per il conferimento dovranno seguire percorsi predefiniti.

Le operazioni di armatura, getto e disarmo di strutture verticali, inclinate e orizzontali possono essere **ESEGUITE IN PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI** purché non incidenti nell'area in cui si esegue la lavorazione.

Prima di dare corso alle operazioni di cassetatura dei muri del vano ascensore occorre procedere alla realizzazione delle opere provvisorie (ponteggi).

Nella realizzazione della cassetatura del solaio occorre procedere come di seguito indicato:

- ❖ posizionare la banchina operando dal di sotto e facendo uso di scale doppie, scale a castello, ponti su cavalletti o ponteggi;

- ❖ posizionare le asse parallele/verticali operando dal di sotto e facendo uso di scale doppie, scale a castello, ponti su cavalletti o ponteggi;
- ❖ la posa del legname ai fini della realizzazione del piano d'appoggio dei laterizi dovrà essere iniziata a partire da un piano esistente (solaio, ponteggio laterale, ecc.); detto piano d'appoggio dovrà essere completo per tutta la superficie del solaio;
- ❖ In caso di armature di solette dall'alto occorre fare uso di rete anticaduta ovvero cintura di sicurezza opportunamente vincolata a fune di trattenuta ancorata a parti stabili.

Provvedere all'applicazione del disarmante tramite pompe a bassa pressione, in modo da evitare la nebulizzazione del prodotto; durante l'applicazione dotare il personale addetto di maschere specifiche per la protezione delle vie respiratorie e guanti adeguati a proteggere contro il contatto con gli oli.

In caso getto tramite autopompa, verificare preventivamente che la stessa sia stabilizzata prima di azionare la pompa; gli addetti al getto dovranno essere richiamati alla massima attenzione in considerazione dei rischi connessi con tale operazione e in particolare ai possibili (e, a quanto consta, ineliminabili) colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile di getto.

Evitare accumuli di calcestruzzo, provvedendo alla stesa immediatamente dopo il getto.

In caso di utilizzo di strumenti vibranti (aghi, stadie, etc.) evitare l'attivazione dell'organo lavoratore quando questo è fuori dal getto da vibrare; durante tale operazione utilizzare guanti imbottiti in grado di assorbire le vibrazioni.

Il disarmo delle strutture orizzontali potrà avvenire solo sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e solo dopo che la Direzione dei Lavori specifica per il cemento armato ne abbia dato l'autorizzazione.

Provvedere alla ribattitura e rimozione dei chiodi rimasti su ogni singola asse delle casseforme, all'atto dello smontaggio del cassero e prima di depositarle a terra.

Eseguire accatastamenti temporanei ma ordinati dei materiali derivanti dalla rimozione delle armature (puntelli, travi, assi, cunei, ganasce, etc.) in zona raggiungibile dall'autogru, ai fini della loro movimentazione ed eventuali trattamenti (pulizia, raschiatura) prima del deposito finale.

Nell'operazione di accatastamento dei materiali (assi, tavole, pannelli, correnti, travio, etc.) interporre ad intervalli regolari (50-70 cm) delle traversine in legno, in modo da consentire l'agevole inserimento delle cinghie o fasce per l'imbracatura del carico e per il suo trasporto.

### **Valutazione del rischio residuo**

<b>Tipo di rischio individuato</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Danno</b>	<b>V.N.</b>	<b>Rischio</b>
Scivolamento, caduta a livello	2	1	2	BASSO
Investimento	1	3	3	MEDIO
Caduta dall'alto di persone	1	4	4	ALTO
Caduta di materiali dall'alto	1	4	4	ALTO
Urti, colpi, impatti, compressioni	1	2	2	BASSO
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	1	2	2	BASSO
Cesoimento, stritolamento	1	3	3	MEDIO
Elettricità	1	1	1	BASSO
Rumore	1	2	2	BASSO
Vibrazioni	1	1	1	BASSO
Microclima/Macroclima	1	1	1	BASSO
Movimentazione manuale dei carichi - ergonomia	1	2	2	BASSO
Rischio chimico	1	1	1	BASSO

## 5. MONTAGGIO E SMONTAGGIO PONTEGGIO

### Descrizione della fase

Nella presente fase vengono prese in considerazione le operazioni di montaggio del ponteggio intorno al palazzetto.

### Attrezzature da utilizzare nella fase

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro

- ✓ autogru per la movimentazione del materiale da ponteggio
- ✓ brache metalliche o in corda sintetica per l'imbracatura di materiali da ponteggio
- ✓ attrezzi manuali ed elettrici vari (martello, sega, trapano elettrico, mole flessibile, saldatrice ad elettrodo, saldatrice a gas per lattonerie, ecc)

### Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase

Sull'intero perimetro delle porzioni di fabbricato e per l'esecuzione del nuovo ascensore si allestirà un **ponteggio a tubi e giunti o a telai prefabbricati** da realizzarsi secondo gli schemi di montaggio previsti dal fabbricante e secondo i disegni esecutivi (o secondo progetto esecutivo realizzato da professionista abilitato).

Durante l'esecuzione delle operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio previsto per la realizzazione di tale opera, l'impresa dovrà dotare i lavoratori di imbracatura di sicurezza idoneamente vincolata e munita di dispositivo di trattenuta a dissipazione di energia. L'area in cui avviene il montaggio del ponteggio dovrà essere delimitata a terra con adeguate segnalazioni quali bandelle colorate, cavalletti e parapetti mobili.

I ponteggi devono essere omologati ed autorizzati dal Ministero del Lavoro, di ciò fanno fede il libretto del costruttore, su cui vengono annotati le modalità e gli schemi d'uso, e i marchi posti su ogni elemento metallico. Nella necessità di adoperare il ponteggio in modo differente dalle istruzioni deve essere redatto un libretto firmato da un tecnico abilitato.

**L'impresa addetta al montaggio del ponteggio dovrà redigere il documento denominato "Piano di montaggio e smontaggio del ponteggio" (PiMUS) che sarà parte integrante del Piano operativo di sicurezza (POS).**

**Il montaggio e smontaggio del ponteggio potrà essere eseguito esclusivamente da parte di personale in possesso dei requisiti formativi di legge.**

### Procedure di sicurezza da attuare nella fase

Le operazioni di montaggio del ponteggio non possono essere **ESEGUITE IN PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI**.

Durante il montaggio devono essere adottate idonee precauzioni contro le cadute (cinture di sicurezza). Il piano di posa delle basette deve essere solido e ben livellato e con i carichi ripartiti con tavole. I montanti devono essere aderenti alla costruzione o non distanti più di 30 cm solo nel caso di opere di finitura, e elevati di 1,20 m rispetto all'ultimo impalcato o al piano di gronda. Porre idonei ancoraggi a parti stabili dell'edificio e schermi parasassi in corrispondenza dei luoghi di transito, lavoro e ingressi. I parapetti devono essere alti min 1 m in corrispondenza delle zone aperte sul vuoto, composti da uno o più correnti orizzontali e da una tavola fermapiède alta 20 cm e non devono lasciare varchi di altezza superiore a 60 cm. Recintare tutta l'area interessata dal ponteggio, con particolare attenzione per la zona di carico e scarico dei materiali dall'alto.

### Valutazione del rischio residuo

<b>Tipo di rischio individuato</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Danno</b>	<b>V.N.</b>	<b>Rischio</b>
Scivolamento, caduta a livello	2	1	2	BASSO
Investimento	1	3	3	MEDIO
Caduta dall'alto di persone	1	4	4	MEDIO
Caduta di materiali dall'alto	1	4	4	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	1	2	2	BASSO
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	1	2	2	BASSO
Cesoimento, stritolamento	1	3	3	MEDIO
Elettricità	1	1	1	BASSO
Rumore	1	2	2	BASSO
Vibrazioni	1	1	1	BASSO
Microclima/Macroclima	1	1	1	BASSO
Movimentazione manuale dei carichi - ergonomia	1	2	2	BASSO
Rischio chimico	1	1	1	BASSO

## 6. SMONTAGGIO COPERTURA IN CEMENTO AMIANTO

**IMPORTANTE:** TUTTI I LAVORI DI RIFACIMENTO COPERTURA IN CEMENTO AMIANTO DOVRANNO ESSERE ESEGUITI NEI GIORNI DI CHIUSURA DELLA STRUTTURA SPORTIVA. IN TUTTO IL PERIODO CHE RIGUARDERÀ LE OPERAZIONI DI RIMOZIONE, SMALTIMENTO E BONIFICA TUTTE LE FINESTRE E LE APERTURE PROSPICIENTI LE ZONE INTERESSATE DOVRANNO RIMANERE CHIUSE.

**LE INDICAZIONI DELLA PRESENTE FASE LAVORATIVA DESCRIVONO PROCEDURE STANDARD. LA RIMOZIONE DELLE LASTRE POTRÀ AVVENIRE SOLO A SEGUITO DELLA STESURA DA PARTE DELL'IMPRESA APPALTATRICE, DI UN PIANO DI SMALTIMENTO CONCORDATO CON L'ASL 19 PRIMA DEI LAVORI.**

### Descrizione della fase

Nella presente fase vengono prese in considerazione le operazioni di smontaggio della copertura esistente in cemento amianto della copertura bassa del palazzetto posta sui fianchi della struttura, lato piscina e lato campi scuola. Nel periodo intercorrente tra la rimozione della vecchia e la posa della nuova copertura, che dovrà essere il più breve possibile, dovranno essere previste adeguate coperture provvisorie resistenti a tutti i possibili agenti atmosferici.



### Attrezzature da utilizzare nella fase

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro

- ✓ brache metalliche o in corda sintetica per l'imbracatura di materiali quali casseri, ferro di armatura, legno delle orditure, ecc
- ✓ attrezzi manuali

### Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase

Per tutti i lavori eseguiti sul tetto dell'edificio, l'impresa dovrà provvedere ad allestire sull'intero perimetro delle porzioni di fabbricato interessate dalle opere un ponteggio da realizzarsi secondo gli schemi di montaggio previsti dal fabbricante e secondo i disegni esecutivi realizzati dall'impresa (o secondo progetto esecutivo realizzato da professionista abilitato).

Qualora la struttura sottostante le lastre non dia necessarie garanzie di resistenza all'interno del sottotetto si dovrà provvedere a posizionare robusto assito di protezione centrale per altezze superiori a 2 m al fine di limitare il rischio di caduta dalla copertura.

#### MODALITA' DI DECONTAMINAZIONE DEL PERSONALE

Ogni volta che si allontaneranno dal cantiere (ad ogni fine turno e ad ogni fine giornata lavorativa), i lavoratori procederanno a decontaminarsi nel seguente modo:

- mantenendo indossato il respiratore, i lavoratori si aspireranno l'un l'altro gli indumenti protettivi, utilizzando un aspiratore portatile dotato di filtri assoluti. Si toglieranno la tuta avendo cura di arrotolarla a rovescio. Successivamente faranno la doccia mantenendo indossato il facciale filtrante. Infine si toglieranno il mezzo di protezione respiratorio.

#### MODALITA' DI DECONTAMINAZIONE ATTREZZATURE

Tutte le attrezzature utilizzate per la rimozione (comprese le opere provvisorie), al termine di ogni giornata lavorativa, saranno decontaminate con l'aspiratore dotato di filtri assoluti e/o ad umido.

Qualora sia necessario provvedere alla sostituzione del filtro assoluto dell'aspiratore portatile, tale sostituzione avverrà nel seguente modo:

- in cantiere, in area isolata con gli operatori muniti dei mezzi di protezione individuali fuori dal cantiere, in un ambiente chiuso opportunamente attrezzato (aspirazione localizzata con filtrazione delle emissioni mediante filtri assoluti)
- mediante la tecnica del glove bag utilizzando un secondo aspiratore portatile dotato anch'esso di filtri assoluti

### **Procedure di sicurezza da attuare nella fase**

Lastre ed altri manufatti di copertura in cemento-amianto saranno adeguatamente bagnati in superficie con soluzione incapsulante prima di qualsiasi manipolazione o movimentazione. La bagnatura sarà effettuata mediante pompa a bassa pressione.

#### CANALI DI GRONDA

Prima dell'inizio dei lavori di rimozione saranno ispezionati i canali di gronda. Qualora vi si riscontrino accumuli di materiale polverulento, questi saranno bonificati. La crosta presente sarà opportunamente inumidita con acqua o soluzione incapsulante sino ad ottenere una



fanghiglia densa che, mediante palette e contenitori a perdere, possa essere raccolta e posta all'interno di sacchi di plastica. I sacchi sigillati con nastro adesivo ed etichettati vanno smaltiti come rifiuti contenenti amianto. Appena la gronda si è asciugata, i residui saranno aspirati con aspiratore a filtri assoluti e/o fissati con liquido incapsulante nebulizzato.

#### SMONTAGGIO DELLE LASTRE

Le lastre saranno rimosse senza romperle e non si useranno strumenti demolitori. I sistemi di fissaggio delle lastre saranno rimossi senza danneggiare le lastre stesse facendo ricorso

esclusivamente ad utensili manuali. Non saranno utilizzati trapani, seghetti, flessibili o mole abrasive ad alta velocità.

In caso si debba ricorrere a strumenti meccanici si provvederà ad utilizzare: attrezzi meccanici con aspirazione incorporata dotata di filtri assoluti in uscita; un secondo lavoratore

seguirà quello che utilizza lo strumento meccanico con la bocchetta dell'aspiratore a filtri assoluti posizionata in corrispondenza della produzione di polveri.

Eventuali pezzi di lastre acuminati o taglienti saranno sistemati in modo da evitare lo sfondamento degli imballaggi. I rifiuti in frammenti minuti saranno raccolti al momento della loro formazione e racchiusi in sacchi di materiale impermeabile non deteriorabile immediatamente sigillati.

Le lastre smontate, bagnate su entrambi i lati, saranno accatastate e pallettizzate in modo da consentire una agevole movimentazione con mezzi di sollevamento.

#### COPERTURE CON SOLAIO

Al fine di evitare la dispersione operata dal vento dei detriti polverosi presenti sul solaio, in cui potrebbero essere presenti fibre di amianto prodottesi durante il periodo di posa e la rimozione delle lastre, i frammenti visibili di eternit saranno rimossi manualmente e le polveri presenti sul solaio saranno eliminate con pulizia a umido e/o aspirazione con filtro assoluto, mano a mano che verranno scoperte piccole porzioni del solaio.

Non essendo possibile stabilire a priori la quantità dei detriti e delle polveri presenti sul solaio e la loro eventuale contaminazione da fibre di amianto, qualora l'aspirazione o l'asportazione ad umido delle polveri presenti sul solaio risultasse impraticabile, la zona, dopo aver comunque eliminato i frammenti visibili di eternit, sarà irrorata con abbondante soluzione incapsulante al fine di bloccare le eventuali fibre di amianto residue.

#### COPERTURE A VISTA

Prima dell'inizio dei lavori, eventuali frammenti di materiali contenenti amianto presenti nell'area sottostante le coperture da rimuovere saranno incapsulati, raccolti e smaltiti come rifiuti contenenti amianto. Gli oggetti presenti nell'area sottostante la zona di rimozione saranno allontanati. Sul pavimento sarà steso un telo di polietilene per raccogliere gli eventuali frammenti o polveri di cemento amianto che dovessero prodursi durante la rimozione della copertura quindi ricoperti con teli di polietilene, perché inamovibili.

Al termine dei lavori, e prima di essere rimossi e smaltiti come rifiuti di amianto, tutti i teli saranno puliti a umido e/o aspirati ed infine irrorati con soluzione incapsulante.

#### IMPILAMENTO DELLE LASTRE RIMOSSE

Le lastre saranno pallettizzate ed avvolte in teli di polietilene bloccato con nastro adesivo e contrassegnate con una apposita etichetta: direttamente sul coperto previa verifica del carico massimo sostenibile per metro quadro. I pallet saranno quindi caricati direttamente sul mezzo utilizzato per il loro trasporto in discarica.

La zona di accatastamento temporaneo non deve essere interessata dal traffico di mezzi.

Le singole lastre verranno calate a terra manualmente con adeguati mezzi di sollevamento e depositate, separatamente da altri rifiuti, nell'area di cantiere.

#### RIFIUTI

Tutti i materiali di risulta contenenti amianto saranno etichettati a norma di legge. I materiali rimossi saranno allontanati dal cantiere il prima possibile.

#### PULIZIA DELLA ZONA DI LAVORO



Giornalmente verrà effettuata la pulizia della zona di lavoro e delle aree del cantiere che possano essere state contaminate da fibre di amianto: ad umido con aspiratori a filtri assoluti.

### **Valutazione del rischio residuo**

<b>Tipo di rischio individuato</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Danno</b>	<b>V.N.</b>	<b>Rischio</b>
Scivolamento, caduta a livello	2	1	2	BASSO
Investimento	1	3	3	MEDIO
Caduta dall'alto di persone	1	4	4	ALTO
Caduta di materiali dall'alto	1	4	4	ALTO
Urti, colpi, impatti, compressioni	1	2	2	BASSO
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	1	2	2	BASSO
Cesoimento, stritolamento	1	3	3	MEDIO
Elettricità	1	1	1	BASSO
Rumore	1	2	2	BASSO
Vibrazioni	1	1	1	BASSO
Microclima/Macroclima	1	1	1	BASSO
Movimentazione manuale dei carichi - ergonomia	1	2	2	BASSO
Rischio chimico	1	1	1	BASSO

## **7. POSA NUOVA COPERTURA IN LAMIERE GRECATE**

### **Descrizione della fase**

Nella presente fase vengono prese in considerazione le operazioni di montaggio delle lamiere grecate coibentate della copertura.

### **Attrezzature da utilizzare nella fase**

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro

- ✓ sega circolare e/o motosega
- ✓ attrezzi manuali ed elettrici vari (martello, sega, trapano elettrico, mole flessibile, saldatrice ad elettrodo, saldatrice a gas per lattonerie, ecc)

### **Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase**

Ai fini della protezione contro il rischio di caduta dall'alto di materiali delle postazioni fisse di lavoro poste nel raggio di azione dell'autogru, l'impresa dovrà provvedere ad allestire un solido impalcato in legno o in tubi e giunti o misto a protezione delle postazioni stesse.

Per tutti i lavori eseguiti sul tetto dell'edificio, l'impresa dovrà provvedere ad allestire sull'intero perimetro delle porzioni di fabbricato interessate dalle opere un ponteggio da realizzarsi secondo gli schemi di montaggio previsti dal fabbricante e secondo i disegni esecutivi realizzati dall'impresa (o secondo progetto esecutivo realizzato da professionista abilitato).

Relativamente alle operazioni di movimentazione con autogru delle lamiere grecate e di ogni altro materiale in uso, l'impresa deve prevedere l'utilizzo di sistemi di guida e direzionamento dei carichi sospesi (quali funi, aste, etc.).

### **Procedure di sicurezza da attuare nella fase**

Nell'operazione di accatastamento dei materiali interporre ad intervalli regolari (50-70 cm) delle traversine in legno, in modo da consentire l'agevole inserimento delle cinghie o fasce per l'imbracatura del carico e per il suo trasporto.

**IMPORTANTE:** Prima e durante le lavorazioni eseguire frequenti sopralluoghi nel sottotetto per verificare la resistenza della struttura sottostante la copertura al fine di evitare crolli o cadute sottostanti.



### **Valutazione del rischio residuo**

<b>Tipo di rischio individuato</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Danno</b>	<b>V.N.</b>	<b>Rischio</b>
Scivolamento, caduta a livello	2	1	2	BASSO
Investimento	1	3	3	MEDIO
Caduta dall'alto di persone	1	4	4	ALTO
Caduta di materiali dall'alto	1	4	4	ALTO
Urti, colpi, impatti, compressioni	1	2	2	BASSO
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	1	2	2	BASSO
Cesoimento, stritolamento	1	3	3	MEDIO
Elettricità	1	1	1	BASSO
Rumore	1	2	2	BASSO
Vibrazioni	1	1	1	BASSO
Microclima/Macroclima	1	1	1	BASSO
Movimentazione manuale dei carichi - ergonomia	1	2	2	BASSO
Rischio chimico	1	1	1	BASSO

## **8. MONTAGGIO E SMONTAGGIO PARACORPI**

### **Descrizione della fase**

Nella presente fase vengono prese in considerazione le operazioni di montaggio e smontaggio dei paracorpi intorno al bordo della copertura del palazzetto.

### **Attrezzature da utilizzare nella fase**

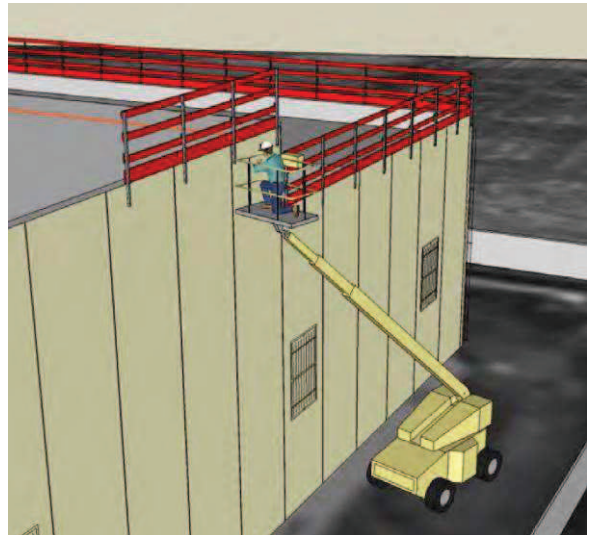
Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro

- ✓ autocarro con gru per lo scarico di elementi vari
- ✓ cestello autosollevante per posa paracorpi
- ✓ attrezzi manuali vari (pale, carrie, picconi, demolitori, ecc)

### **Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase**

Durante l'esecuzione delle operazioni di montaggio e smontaggio dei paracorpi, l'impresa utilizzerà il cestello e i posatori dovranno eseguire le opere esclusivamente all'interno dello stesso. L'area in cui avviene il montaggio dei paracorpi dovrà essere delimitata a terra con adeguate segnalazioni quali bandelle colorate, cavalletti e recinzione.

L'impresa dovrà provvedere ad allestire sull'intero perimetro del fabbricato un parapetto idoneo (tipo B per coperture a bassa pendenza secondo le linee guida ISPESL) e una linea vita al centro del fabbricato su cui agganciarsi con cinghie. Durante l'esecuzione delle operazioni di manutenzione della copertura l'impresa dovrà dotare i lavoratori di imbracatura di sicurezza idoneamente vincolata e munita di dispositivo di trattenuta a dissipazione di energia.



### **Procedure di sicurezza da attuare nella fase**

Le operazioni di montaggio dei paracorpi non possono essere **ESEGUITE IN PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI.**

Durante il montaggio devono essere adottate idonee precauzioni contro le cadute (cinture di sicurezza agganciate al cestello).

Le operazioni di installazione dei paracorpi dovranno essere ultimate prima dell'inizio delle operazioni di manutenzione

della copertura. I materiali necessari alla realizzazione delle suddette opere dovranno essere correttamente accatastati esclusivamente nelle aree allo scopo individuate secondo quanto indicato nella planimetria allegata.

### **Valutazione del rischio residuo**

<b>Tipo di rischio individuato</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Danno</b>	<b>V.N.</b>	<b>Rischio</b>
Scivolamento, caduta a livello	2	1	2	BASSO
Investimento	1	3	3	MEDIO
Caduta dall'alto di persone	1	4	4	MEDIO
Caduta di materiali dall'alto	1	4	4	MEDIO

Urti, colpi, impatti, compressioni	1	2	2	BASSO
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	1	2	2	BASSO
Cesoimento, stritolamento	1	3	3	MEDIO
Elettricità	1	1	1	BASSO
Rumore	1	2	2	BASSO
Vibrazioni	1	1	1	BASSO
Microclima/Macroclima	1	1	1	BASSO
Movimentazione manuale dei carichi - ergonomia	1	2	2	BASSO
Rischio chimico	1	1	1	BASSO

## 9. MANUTENZIONE COPERTURE CON GUAINA IMPERMEABILIZZANTE

### Descrizione della fase

Nella presente fase vengono prese in considerazione le operazioni di manutenzione della copertura alta esistente con parziale sostituzione della guaina esistente e la posa di nuova guaina sui bassi fabbricati lato campo da calcio e tetto ascensore.

### Attrezzature da utilizzare nella fase

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro

- ✓ cestello autosollevante
- ✓ cannello a gas per riscaldamento di guaina bituminosa
- ✓ attrezzi manuali ed elettrici vari (martello, sega, trapano elettrico, mole flessibile, saldatrice ad elettrodo, saldatrice a gas per lattonerie, ecc)



### **Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase**

La rimozione e la posa di porzioni di guaina della copertura alta del palazzetto dovrà avvenire a seguito del posizionamento di idoneo parapetto (tipo per coperture a media inclinazione) secondo le indicazioni delle linee guida ISPESL (L'uso di parapetti provvisori e reti per la protezione dei bordi in sicurezza - 2007) accompagnato all'utilizzo di una linea vita al centro del fabbricato da utilizzare con cinghie di aggancio.

Per tutti i lavori eseguiti sulle coperture dei bassi fabbricati lato campo da calcio e sul tetto dell'ascensore, l'impresa dovrà provvedere ad allestire sull'intero perimetro un ponteggio da realizzarsi secondo gli schemi di montaggio previsti dal fabbricante e secondo i disegni esecutivi realizzati dall'impresa (o secondo progetto esecutivo realizzato da professionista abilitato).

### **Procedure di sicurezza da attuare nella fase**

Le operazioni di impermeabilizzazione **POTRÀ AVVENIRE IN CONTEMPORANEA CON ALTRE LAVORAZIONI** a condizione che queste siano realizzate in aree non sottostanti quella interessata dalla presente e comunque non interferenti con la stessa.

La fase di realizzazione delle opere di lattoneria, potrà avvenire in contemporanea con la fase di realizzazione della manutenzione della copertura a condizione che le lavorazioni avvengano su falde di tetto tra loro opposte o su tratti della stessa falda distanti quanto basta a non avere interferenze nella movimentazione e nella posa dei materiali; dette fasi dovranno avvenire con la esclusiva presenza dei lavoratori addetti alle stesse.

Durante le operazioni di posa guaina utilizzare cannelli di saldatura adeguati verificando prima dell'uso eventuali fughe di gas dai condotti e dalle valvole.

Tenere lontano da materiali infiammabili e dalla bombola del gas in uso le fiamme libere di cannelli di saldatura.

Tenere a disposizione un estintore portatile e seguire le procedure predisposte in caso di emergenza.

### **Valutazione del rischio residuo**

<b>Tipo di rischio individuato</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Danno</b>	<b>V.N.</b>	<b>Rischio</b>
Scivolamento, caduta a livello	2	1	2	BASSO
Investimento	1	3	3	MEDIO
Caduta dall'alto di persone	1	4	4	MEDIO
Caduta di materiali dall'alto	1	4	4	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	1	2	2	BASSO
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	1	2	2	BASSO
Cesoimento, stritolamento	1	3	3	MEDIO
Elettricità	1	1	1	BASSO
Rumore	1	2	2	BASSO
Vibrazioni	1	1	1	BASSO
Microclima/Macroclima	1	1	1	BASSO
Movimentazione manuale dei carichi - ergonomia	1	2	2	BASSO
Rischio chimico	1	1	1	BASSO

## 10. POSA NUOVE LATTONERIE COPERTURA

### Descrizione della fase

Nella presente fase vengono prese in considerazione le operazioni di sostituzione di faldali e scossaline della copertura esistente.

### Attrezzature da utilizzare nella fase

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro

- ✓ cestello autosollevante
- ✓ cannello a gas per riscaldamento di guaina bituminosa
- ✓ attrezzi manuali ed elettrici vari (martello, sega, trapano elettrico, mole flessibile, saldatrice ad elettrodo, saldatrice a gas per lattonerie, ecc)

### Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase

Nella fase di applicazione lattonerie in cui si preveda che il lavoratore operi ad una altezza da terra superiore a metri due l'impresa dovrà far uso di adeguate opere provvisorie quali utilizzo di cestello o posa di paracorpi.

### Procedure di sicurezza da attuare nella fase

In alternativa alle operazioni svolte sul cornicione dall'interno del fabbricato sarà possibile realizzare le opere di posa lattonerie attraverso l'utilizzo di cestello e i posatori dovranno eseguire le opere esclusivamente all'interno dello stesso. L'area sottostante dovrà essere delimitata a terra con adeguate segnalazioni quali bandelle colorate, cavalletti e recinzione.

Le operazioni di lattoneria **POTRANNO AVVENIRE IN CONTEMPORANEA CON ALTRE LAVORAZIONI** a condizione che queste siano realizzate in aree non sottostanti quella interessata dalla presente e comunque non interferenti con la stessa.

La fase di realizzazione delle opere di lattoneria, potrà avvenire in contemporanea con la fase di realizzazione della manutenzione della copertura a condizione che le lavorazioni avvengano su falde di tetto tra loro opposte o su tratti della stessa falda distanti quanto basta a non avere interferenze nella movimentazione e nella posa dei materiali; dette fasi dovranno avvenire con la esclusiva presenza dei lavoratori addetti alle stesse.

Tenere lontano da materiali infiammabili e dalla bombola del gas in uso le fiamme libere di cannelli di saldatura.

Tenere a disposizione un estintore portatile e seguire le procedure predisposte in caso di emergenza.

### Valutazione del rischio residuo

Tipo di rischio individuato	Probabilità	Danno	V.N.	Rischio
Scivolamento, caduta a livello	2	1	2	BASSO
Investimento	1	3	3	MEDIO
Caduta dall'alto di persone	1	4	4	MEDIO
Caduta di materiali dall'alto	1	4	4	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	1	2	2	BASSO
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	1	2	2	BASSO
Cesoimento, stritolamento	1	3	3	MEDIO
Elettricità	1	1	1	BASSO
Rumore	1	2	2	BASSO

Vibrazioni	1	1	1	BASSO
Microclima/Macroclima	1	1	1	BASSO
Movimentazione manuale dei carichi - ergonomia	1	2	2	BASSO
Rischio chimico	1	1	1	BASSO

## 11. POSA SERRAMENTI ESTERNI E NUOVI VETRI

### **Descrizione della fase**

Nella presente fase vengono prese in considerazione le operazioni di sostituzione di serramenti vetrati alti e sostituzione vetri rotti delle finestrate alte.

### **Attrezzature da utilizzare nella fase**

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro

- ✓ cestello autosollevante
- ✓ attrezzi manuali ed elettrici vari (martello, sega, trapano elettrico, mole flessibile, saldatrice ad elettrodo, saldatrice a gas per lattonerie, ecc)

### **Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase**

Nella fase di sostituzione serramenti metallici e vetri in cui si preveda che il lavoratore operi ad una altezza da terra superiore a metri due l'impresa dovrà far uso di adeguate opere provvisorie quali utilizzo di cestello o trabattello.

### **Procedure di sicurezza da attuare nella fase**

Le operazioni dovranno essere eseguite attraverso l'utilizzo di cestello e i posatori dovranno eseguire le opere esclusivamente all'interno dello stesso. L'area sottostante dovrà essere delimitata a terra con adeguate segnalazioni quali bandelle colorate, cavalletti e recinzione.

Le operazioni **POTRANNO AVVENIRE IN CONTEMPORANEA CON ALTRE LAVORAZIONI** a condizione che queste siano realizzate in aree non sottostanti quella interessata dalla presente e comunque non interferenti con la stessa.

In caso di esecuzione di operazioni di saldatura posizionare schermi di intercettazione di radiazioni tra le postazioni di lavoro e utilizzare adeguati DPI di protezione del viso, delle mani e del corpo.

### **Valutazione del rischio residuo**

Tipo di rischio individuato	Probabilità	Danno	V.N.	Rischio
Scivolamento, caduta a livello	2	1	2	BASSO
Investimento	1	3	3	MEDIO
Caduta dall'alto di persone	1	4	4	MEDIO
Caduta di materiali dall'alto	1	4	4	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	1	2	2	BASSO
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	1	2	2	BASSO
Cesoimento, stritolamento	1	3	3	MEDIO
Elettricità	1	1	1	BASSO
Rumore	1	2	2	BASSO
Vibrazioni	1	1	1	BASSO
Microclima/Macroclima	1	1	1	BASSO

Movimentazione manuale dei carichi - ergonomia	1	2	2	BASSO
Rischio chimico	1	1	1	BASSO

## 12. RAPPEZZI DI INTONACI ESTERNI E NUOVI INTONACI VANO ASCENSORE

### Descrizione della fase

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte alla rimozione e realizzazione di rappezzi di intonaci esterni, eseguiti a mano e la posa di nuovi intonaci nella struttura del vano ascensore.

### Attrezzature da utilizzare nella fase

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro

- ✓ betoniera
- ✓ macchina per intonaci
- ✓ attrezzi manuali ed elettrici vari (martello, scalpello, mole flessibile, ecc.)

### Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase

Per l'esecuzione delle operazioni di rimozione parti ammalorate in facciata all'edificio, l'impresa potrà utilizzare il ponteggio già predisposto per la manutenzione della copertura e la realizzazione della struttura del vano ascensore o cestello autosollevante in assenza di ponteggio.

### Procedure di sicurezza da attuare nella fase

Prima dell'inizio della rimozione e realizzazione degli intonaci esterni, sarà indispensabile che l'impresa esegua la verifica dei parapetti e delle opere provvisorie che potrebbero essere presenti nella struttura.

Le suddette operazioni **POTRANNO AVVENIRE IN CONTEMPORANEA** con altre lavorazioni a condizione che queste siano realizzate a piani **SUPERIORI** della costruzione. Verificare prima della rimozione delle parti di intonaco ammalorate, l'assenza di persone o cose poste nell'area sottostante a quella interessata alla demolizione degli intonaci.

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore.

### Valutazione del rischio residuo

Tipo di rischio individuato	Probabilità	Danno	V.N.	Rischio
Scivolamento, caduta a livello	2	1	2	BASSO
Investimento	1	3	3	MEDIO
Caduta dall'alto di persone	1	4	4	MEDIO
Caduta di materiali dall'alto	1	4	4	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	1	2	2	BASSO
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	1	2	2	BASSO
Cesoimento, stritolamento	1	3	3	MEDIO
Elettricità	1	1	1	BASSO
Rumore	1	2	2	BASSO
Vibrazioni	1	1	1	BASSO

Microclima/Macroclima	1	1	1	BASSO
Movimentazione manuale dei carichi – ergonomia	1	2	2	BASSO
Rischio chimico	1	1	1	BASSO

## 13. REALIZZAZIONE DI FINITURE ESTERNE (TINTE E VERNICIATURE)

### Descrizione della fase

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte alla realizzazione di tinteggiature esterne, utilizzando pitture all'acqua e la realizzazione di finiture con vernici all'acqua delle opere in metallo.

### Attrezzature da utilizzare nella fase

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro

- ✓ attrezzi manuali ed elettrici vari (pennelli, raschietti, ecc)

### Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase

Per l'esecuzione delle operazioni di finitura poste all'esterno dell'edificio i lavoratori dovranno utilizzare il ponteggio già predisposto per le altre opere di manutenzione o cestello autosollevante in assenza di ponteggio.

### Procedure di sicurezza da attuare nella fase

Le suddette operazioni, potranno **AVVENIRE IN CONTEMPORANEA CON ALTRE LAVORAZIONI** a condizione che queste siano realizzate in aree non interferenti con quella della presente lavorazione.

Prima dell'inizio della realizzazione dei suddetti lavori sarà indispensabile che l'impresa esegua la verifica dei parapetti e delle opere provvisorie che potrebbero essere presenti nella struttura.

Consultare le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate e attenersi alle indicazioni fornite dal produttore.

### Valutazione del rischio residuo

Tipo di rischio individuato	Probabilità	Danno	V.N.	Rischio
Scivolamento, caduta a livello	2	1	2	BASSO
Investimento	1	3	3	MEDIO
Caduta dall'alto di persone	1	4	4	MEDIO
Caduta di materiali dall'alto	1	4	4	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	1	2	2	BASSO
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	1	2	2	BASSO
Cesoimento, stritolamento	1	3	3	MEDIO
Elettricità	1	1	1	BASSO
Rumore	1	2	2	BASSO
Vibrazioni	1	1	1	BASSO
Microclima/Macroclima	1	1	1	BASSO
Movimentazione manuale dei carichi – ergonomia	1	2	2	BASSO
Rischio chimico	1	1	1	BASSO

## 14. POSA IN OPERA DELLA STRUTTURA INTERNA E DEI MACCHINARI DEL NUOVO ASCENSORE

### Descrizione della fase

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte alla posa dei macchinari interni del nuovo elevatore.

### Attrezzature da utilizzare nella fase

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro

- ✓ attrezzi manuali ed elettrici vari (martello, sega, trapano elettrico, mole flessibile, saldatrice ad elettrodo, ecc)
- ✓ ponteggio

### Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase

Per l'esecuzione delle operazioni di posa delle strutture portanti interne dell'ascensore, l'impresa dovrà provvedere ad allestire all'interno del vano elevatore un ponteggio a tubi e giunti da realizzarsi secondo gli schemi di montaggio previsti dal fabbricante e secondo i disegni esecutivi realizzati dall'impresa (o secondo progetto esecutivo realizzato da professionista abilitato), e comunque secondo le condizioni già sopraindicate.

### Procedure di sicurezza da attuare nella fase

Le operazioni di realizzazione della struttura e dei macchinari del nuovo elevatore, potranno essere **ESEGUITE IN PRESENZA DI ALTRE LAVORAZIONI** purché non insistenti nell'area in cui si esegue tale lavorazione

Non è consentito l'uso di ponti a cavalletto od altre opere ed attrezzi provvisori sugli impalcati del ponteggio.

### Valutazione del rischio residuo

<b>Tipo di rischio individuato</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Danno</b>	<b>V.N.</b>	<b>Rischio</b>
Scivolamento, caduta a livello	2	1	2	BASSO
Investimento	1	3	3	MEDIO
Caduta dall'alto di persone	1	4	4	ALTO
Caduta di materiali dall'alto	1	4	4	ALTO
Urti, colpi, impatti, compressioni	1	2	2	BASSO
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	1	2	2	BASSO
Cesoimento, stritolamento	1	3	3	MEDIO
Elettricità	1	1	1	BASSO
Rumore	1	2	2	BASSO
Vibrazioni	1	1	1	BASSO
Microclima/Macroclima	1	1	1	BASSO
Movimentazione manuale dei carichi – ergonomia	1	2	2	BASSO
Rischio chimico	1	1	1	BASSO

## 15. REALIZZAZIONE DI SISTEMAZIONI ESTERNE

### Descrizione della fase

La presente fase prevede l'esecuzione di operazioni atte alla sostituzione delle recinzioni metalliche esistenti e alle finiture esterne (asfalti, marciapiedi, sottofondi).

### Attrezzature da utilizzare nella fase

Nella presente fase si prevede l'uso delle seguenti attrezzature di lavoro

- ✓ saldatrice ad elettrodo e/o a filo continuo
- ✓ sega troncatrice per legno e metalli
- ✓ attrezzi manuali ed elettrici vari (martello, sega, mole flessibile, ecc)

### Apprestamenti di sicurezza da utilizzare nella fase

Per l'esecuzione delle operazioni di finitura poste all'esterno dell'edificio ad un'altezza superiore a due metri da terra, i lavoratori dovranno fare uso di opere provvisorie quali ponti su cavalletti o trabattelli.

### Procedure di sicurezza da attuare nella fase

Le suddette operazioni, potranno **AVVENIRE IN CONTEMPORANEA CON ALTRE LAVORAZIONI** a condizione che queste siano realizzate in aree non interferenti con quella della presente lavorazione.

Prima dell'inizio della realizzazione dei suddetti lavori sarà indispensabile che l'impresa esegua la verifica dei parapetti e delle opere provvisorie che potrebbero essere presenti nella struttura. Verificare che nelle fasi transitorie di montaggio e smontaggio degli elementi, siano impiegati idonei sistemi di vincolo per evitare cedimenti incontrollati.

Le operazioni di saldatura tenersi lontano da materiali infiammabili e tenere a disposizione un estintore.

Durante le operazioni di saldatura posizionare schermi di intercettazione di radiazioni tra le postazioni di lavoro e utilizzare adeguati DPI di protezione del viso, delle mani e del corpo.

### Valutazione del rischio residuo

<b>Tipo di rischio individuato</b>	<b>Probabilità</b>	<b>Danno</b>	<b>V.N.</b>	<b>Rischio</b>
Scivolamento, caduta a livello	2	1	2	MEDIO
Investimento	1	2	2	MEDIO
Caduta dall'alto di persone	1	4	4	ALTO
Caduta di materiali dall'alto	1	3	3	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	1	1	1	BASSO
Punture, tagli, abrasioni, ustioni	1	1	1	BASSO
Cesoimento, stritolamento	1	1	1	BASSO
Elettricità	1	1	1	BASSO
Rumore	1	2	2	MEDIO
Vibrazioni	1	1	1	BASSO
Microclima/Macroclima	1	1	1	BASSO
Movimentazione manuale dei carichi - ergonomia	1	2	2	MEDIO
Rischio chimico	2	1	2	MEDIO

## **2.1.2. e) PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE ED I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1., 2.3.2. e 2.3.3.

2.3.1. Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori. Per le opere rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il cronoprogramma dei lavori ai sensi del presente regolamento, prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza ed è redatto ad integrazione del cronoprogramma delle lavorazioni previsto dall'allegato XV del Testo Unico.

Nel cantiere condominiale non si prevedono interferenze particolari tra le lavorazioni in quanto nel cantiere non dovranno operare imprese che lavoreranno contemporaneamente. Si è deciso di realizzare le opere con un cronoprogramma che prevede la successione graduale delle opere. Ogni impresa che si allontanerà dal cantiere lascerà il medesimo in condizione tale da non ipotizzare la presenza di rischi per le imprese successive.

In ogni caso le norme atte a evitare che i rischi specifici di una lavorazione possano influire negativamente sulla sicurezza e sulla salute delle maestranze verranno dettate nel corso dell'esecuzione dei lavori e comunque prima dell'inizio delle singole operazioni.

In ogni caso tali norme prevedono l'obbligo per le imprese di rispettare le condizioni sotto elencate:

- è vietato l'accesso in cantiere e l'inizio delle lavorazioni alle imprese appaltanti o sub-appaltanti dirette e indirette prima che queste abbiano prodotto al coordinatore in fase di esecuzione dei lavori i documenti richiesti;
- è vietato l'accesso al cantiere e l'inizio delle lavorazioni alle imprese appaltanti o sub-appaltanti dirette e indirette prima che queste siano entrate in possesso e abbiano preso in visione il presente documento;
- tutte le persone che accedono al cantiere pur non essendo appaltanti o sub-appaltanti autorizzati (visitatori, trasportatori, rappresentanti ecc.) dovranno essere accompagnati da personale di cantiere ed attenersi alle norme di comportamento indicate dall'accompagnatore;
- ciascun datore di lavoro dovrà mettere a disposizione almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori, copia del piano al rappresentante per la sicurezza dei lavoratori aziendale;
- ciascun datore di lavoro dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori aziendale circa il contenuto dei piani stessi, identica consultazione dovrà avvenire ogni qual volta verranno apportate modifiche al piano;
- nel caso di presenza contemporanea in cantiere di più imprese o lavoratori autonomi, deve sussistere tra i datori di lavoro uno scambio di informazioni reciproche intese ad eliminare o ridurre i rischi dovuti ad interferenze lavorative;
- durante l'esecuzione dei lavori in cantiere i datori di lavoro devono limitare al minimo il numero di lavoratori esposti ad un rischio specifico;
- durante l'esecuzione dei lavori in cantiere i datori di lavoro dovranno privilegiare l'utilizzo di protezioni collettive rispetto alle misure di protezione individuale;
- durante l'esecuzione dei lavori in cantiere i datori di lavoro e i lavoratori autonomi dovranno limitare l'uso di agenti chimici e fisici pericolosi e dovranno provvedere ad usare sostanze e preparati materiali e quanto altro scegliendoli tra quelli a minor pericolosità;
- i lavoratori delle imprese appaltanti e sub-appaltanti devono aver attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal testo unico e dalle leggi e regolamenti vigenti in

materia di istituti relazionali di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine di prevenire rischi lavorativi;

- per quanto attiene la viabilità di cantiere si rammenta l'obbligo di provvedere alla manutenzione delle vie di transito, di evitare il deposito di materiali nelle vie di transito e in posti che possano ostacolare la normale circolazione e comunque al di fuori delle aree definite, di evitare accatastamenti non conformi alle norme e al buon senso di materiali sfusi o pallettizzati, di evitare la percorrenza delle vie di transito con automezzi in generale limitandola allo stretto necessario e comunque solo per operazioni di carico e scarico di materiali. Eventuali danneggiamenti alle strutture sopra indicate dovranno essere immediatamente rimossi a cura dell'impresa che ha provocato il danno o la cattiva condizione d'uso, in caso di controversia sarà l'impresa appaltatrice principale a dover provvedere al ripristino delle normali condizioni di cantiere;
- per quanto attiene l'uso delle strutture adibite a servizi igienico assistenziali di proprietà di un'impresa potranno essere utilizzate dalle altre imprese appaltanti o sub-appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria; (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard igienico di legge) il mantenimento delle adeguate condizioni di pulizia e di manutenzione delle citate strutture compete all'impresa che le detiene salvo diverso accordo;
- per quanto attiene l'uso di apparecchi di sollevamento tipo gru argani elevatori a cavalletto e a palo ecc. gli stessi potranno essere utilizzati dalle altre imprese appaltanti o sub-appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria. Il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citati impianti compete all'impresa proprietaria degli impianti stessi. L'uso degli apparecchi di sollevamento è comunque sempre limitato a personale esperto;
- per quanto attiene l'uso dell'impianto elettrico di cantiere, lo stesso potrà essere utilizzato dalle altre imprese appaltanti o sub-appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard igienico di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citati impianti compete all'impresa proprietaria. Eventuali modifiche all'impianto o manutenzioni potranno avvenire solo con l'intervento di personale specializzato avente i requisiti di legge;
- per quanto attiene l'uso di macchine operatrici, macchine utensili, attrezzi di lavoro, lo stesso potrà essere concesso ad altre imprese previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard igienico di legge) il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citati macchinari compete all'impresa proprietaria. L'uso delle macchine e attrezzature citate è tuttavia concesso solo a personale in possesso di adeguata formazione e addestramento;
- per quanto attiene l'uso di opere provvisorie di vario tipo (scale, ponti, trabattelli, ecc.) lo stesso potrà essere concesso ad altre imprese previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di legge) il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citati macchinari compete all'impresa proprietaria;

2.3.2. In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangano rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

- ALLESTIMENTO DELLA RECINZIONE

Durante l'allestimento della recinzione del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto di materiali all'interno dell'area dei lavori.

La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio.

- **INSTALLAZIONE DEI BARACCAMENTI**

I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo.

Se i baraccamenti si trovano in prossimità delle vie di transito degli automezzi o dei lavori di montaggio di una gru, di un silo, di un impianto di betonaggio o di una qualsiasi altra struttura importante, la loro installazione o la predisposizione delle loro basi devono avvenire in tempi distinti.

- **INSTALLAZIONE DELLE MACCHINE**

Vale quanto detto per i baraccamenti, inoltre nelle zone di montaggio delle gru, dei silos, degli impianti di betonaggio o di qualsiasi altra struttura importante, si deve precludere la possibilità di transito per tutti coloro che non siano addetti a tali lavori.

- **PREDISPOSIZIONE DELLE VIE DI CIRCOLAZIONE**

Se per predisporre le vie di circolazione per gli uomini e per i mezzi sono usate ruspe, pale meccaniche o altri mezzi simili, la zona deve essere preclusa al passaggio di chiunque non sia addetto a tali lavori sino alla loro conclusione.

- **MONTAGGIO DEI PONTEGGI**

Il montaggio dei ponteggi avviene man mano che si sviluppano i lavori costruttivi; trattasi di opere che si protraggono nel tempo ad intervalli più o meno costanti durante le quali si devono adottare particolari cautele.

Alla base dei ponteggi in elevazione vi è pericolo di caduta di materiali. Nel corso di tali lavori le persone non devono sostare o transitare nelle zone sottostanti; si devono quindi predisporre e segnalare percorsi diversi ed obbligati per raggiungere le altre zone del cantiere.

- **INTONACI ESTERNI**

Durante i lavori d'intonacatura esterna non devono contemporaneamente essere effettuate altre lavorazioni alla loro base.

- **POSA DEI SERRAMENTI ESTERNI E VETRI**

Nelle vicinanze dei lavori di posa dei serramenti metallici e vetri non si devono effettuare altre lavorazioni.

- **SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO**

Tutta la zona sottostante il ponteggio in fase di smontaggio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto al ponteggio stesso e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta.

- **SISTEMAZIONI ESTERNE**

Per tali lavori si devono stabilire turni di attività ad evitare pericolose interferenze.

- **LAVORI DI RICUPERO EDILIZIO**

I lavori di recupero edilizio si distinguono da quelli costruttivi specialmente nella loro fase iniziale ove si possono individuare le seguenti fasi:

- a) esame ambientale e strutturale
- b) strutture di rinforzo, puntellazioni
- c) demolizioni, rimozioni, scrostamenti, sabbiature, idropuliture
- d) sottomurazioni, iniezioni di consolidamento

Trattasi di fasi molto particolari e delicate che possono esporre a rischi anche elevati.

Nel corso di queste attività le zone interessate devono essere delimitate per precludere la possibilità di accesso a chiunque non sia strettamente addetto a tali lavori.

Non sono ammessi lavori in sovrapposizione nelle medesime zone ed in quelle limitrofe sia in senso orizzontale sia in verticale.

NEL CORSO DELLE DEMOLIZIONI, ANCHE SE PARZIALI, LE DELIMITAZIONI DEVONO ESSERE POSTE IN MODO TALE DA GARANTIRE LE ZONE VICINE DALL'EVENTUALE CADUTA O PROIEZIONE DI MATERIALI.

### **PRESCRIZIONI PER I SEGNALI GESTUALI**

Un segnale gestuale deve essere preciso, semplice, ampio, facile da eseguire e da comprendere e nettamente distinto da un altro segnale gestuale.

L'impiego contemporaneo delle due braccia deve farsi in modo simmetrico e per un singolo segnale gestuale.

I gesti impiegati, nel rispetto delle caratteristiche sopra indicate, potranno variare leggermente o essere più particolareggiati rispetto alle figurazioni riportate successivamente, purché il significato e la comprensione siano per lo meno equivalenti.

#### **Regole particolari d'impiego**

La persona che emette i segnali, detta <<segnalatore>>, impartisce, per mezzo di segnali gestuali, le istruzioni di manovra al destinatario dei segnali, detto <<operatore>>.

Il segnalatore deve essere in condizioni di seguire con gli occhi la totalità delle manovre, senza essere esposto a rischi a causa di esse.

Il segnalatore deve rivolgere la propria attenzione esclusivamente al comando delle manovre e alla sicurezza dei lavoratori che si trovano nelle vicinanze.

Se non sono soddisfatte le condizioni di cui al punto precedente, occorrerà prevedere uno o più segnalatori ausiliari.

Quando l'operatore non può eseguire con le dovute garanzie di sicurezza gli ordini ricevuti, deve sospendere la manovra in corso e chiedere nuove istruzioni.

Accessori della segnalazione gestuale:

Il segnalatore deve essere individuato agevolmente dall'operatore.



Il segnalatore deve indossare o impugnare uno o più elementi di riconoscimento adatti, come giubbotto, casco, manicotti, bracciali, palette.









Gli elementi di riconoscimento sono di colore vivo, preferibilmente unico, e riservato esclusivamente al segnalatore.



#### **Gesti convenzionali da utilizzare**

Premessa:

La serie dei gesti convenzionali che si riporta di seguito non pregiudica la possibilità di impiego di altri sistemi di codici applicabili a livello comunitario, in particolare in certi settori nei quali si usino le stesse manovre.

Significato	Descrizione	Figura
<b>A. Gesti generali</b>		
INIZIO Attenzione Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	
ALT Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti	

FINE delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	
<b>B. Movimenti verticali</b>		
SOLLEVARE	Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio	
ABBASSARE	Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
DISTANZA VERTICALE	Le mani indicano la distanza	
<b>C. Movimenti orizzontali</b>		
AVANZARE	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
RETROCEDERE	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti lenti che s'allontanano dal corpo	
A DESTRA rispetto al segnalatore	Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A SINISTRA rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	

DISTANZA ORIZZONTALE	Le mani indicano la distanza	
<b>D. Pericolo</b>		
PERICOLO Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti	
MOVIMENTO RAPIDO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
MOVIMENTO LENTO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	

2.3.3. Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

**2.1.2. f) MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, COME SCELTA DI PIANIFICAZIONE LAVORI FINALIZZATA ALLA SICUREZZA, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA DI CUI AI PUNTI 2.3.4. E 2.3.5.**

2.3.4. Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

L'attività di coordinamento degli interventi di prevenzione e di protezione dovrà essere organizzata dal coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi interessati all'esecuzione delle lavorazioni mediante:

a) prima dell'inizio dei lavori il titolare dell'impresa appaltatrice dovrà eseguire, unitamente al direttore dei lavori e al coordinatore per l'esecuzione, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere tutto, e di valicare il presente piano ed il piano operativo di sicurezza o, eventualmente, apportarvi le occorrenti modifiche verificando altresì l'esatto calendario dei lavori, in modo da consentire al coordinatore per l'esecuzione di prestabilire i propri interventi in cantiere, che avverranno di norma due giorni prima di ogni nuova fase lavorativa o comunque prima dell'ingresso delle imprese subappaltatrici o dei lavoratori autonomi in cantiere;

b) le visite verranno svolte in modo congiunto fra coordinatore, responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice e responsabile di cantiere dell'impresa subappaltatrice, e saranno previste ad ogni loro avvicendamento, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisorie rispondono alle prescrizioni di sicurezza, sia dettate dalle norme sia previste dal presente piano;

c) la consegna dell'area assegnata;

d) le autorizzazioni di accesso agli impianti;

e) l'individuazione delle interferenze presenti tra i vari lavori da svolgere nell'area assegnata;

f) le riunioni per l'approfondimento delle misure da adottare;

g) le disposizioni per l'eventuale adeguamento del Piano al fine dell'adozione di misure specifiche per superare le interferenze;

h) i controlli in corso d'opera.

In ogni caso il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà assicurare, tramite le opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano e delle relative procedure di lavoro che riterrà di attuare.

Tutte le imprese che accedono al cantiere produrranno la documentazione prevista da questo piano nel paragrafo

"Documentazione da tenere in cantiere".

Le imprese non entreranno in cantiere se non dopo aver preso visione del presente documento. Le persone che accedono al cantiere, se non dipendenti delle imprese, verranno accompagnate dal responsabile del cantiere. Ogni qualvolta vengano apportate modifiche a questo piano, verranno informati i rappresentanti per la sicurezza ed i lavoratori interessati.

Tutte le imprese limiteranno l'uso di sostanze pericolose e comunque le terranno negli appositi recipienti e depositeranno in cantiere le relative schede tossicologiche.

Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc.) infrastrutture (quali servizi igienici, opere di viabilità, ecc.) mezzi logistici (quali opere provvisorie, macchine, ecc.) e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni del coordinatore dei lavori.

Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 95 lettera g) del D.Lgs 81/2008.

La viabilità di cantiere verrà mantenuta efficiente a cura dell'impresa che ha causato danni o impedito il transito con depositi o simili.

La pulizia dei servizi assistenziali compete all'impresa principale.

L'uso dell'impianto elettrico di cantiere potrà essere concesso a cura dell'impresa principale alle altre imprese ed agli altri lavoratori autonomi. All'impresa principale compete comunque il mantenimento in sicurezza dell'impianto.

Il coordinatore per la sicurezza, congiuntamente all'impresa, redigerà un elaborato da cui risulti la pianificazione temporale dei lavori (diagramma di Gantt), che dipende dall'organizzazione dell'impresa e dalle scelte del committente. Particolare attenzione dovrà porsi ai periodi in cui impresa o altri lavoratori autonomi interagiscono, dato che spesso questi ultimi non conoscono il cantiere (macchinari, opere provvisorie ecc.) e ignorano le misure di sicurezza in atto.

I lavoratori autonomi e le imprese subappaltanti verranno rese edotte che non potranno rimuovere le opere provvisorie dell'impresa (esempio: non rimuovere le tavole del ponteggio per realizzare basamenti temporanei, non rimuovere le scale di accesso ai ponteggi ecc.).

I lavoratori non autorizzati non manovreranno macchine di cantiere per il cui uso è necessaria la presenza del macchinista specializzato.

Durante la fase di realizzazione dell'impianto elettrico, prima di attivare la corrente verrà dato preavviso a tutte le maestranze presenti in cantiere. Le parti dell'impianto sotto tensione verranno debitamente protette.

In presenza di operazioni di saldatura a fiamma, soprattutto se eseguite da personale esterno, il personale addetto si accerterà che tali operazioni non comportino rischi di incendio a danno delle strutture adiacenti.

#### Gestione dell'emergenza.

In previsione di gravi rischi quali: incendio, esplosioni, crollo, allagamento, deve essere prevista la modalità di intervento. A tal scopo verranno designate le persone che formeranno la squadra di primo intervento. Dette persone verranno opportunamente formate e informate. Esse, in condizioni normali, svolgeranno anche il compito di sorveglianza delle vie di esodo, dei mezzi di spegnimento e del rispetto dei divieti e delle limitazioni, la cui trasgressione può impedire un facile e sicuro intervento.

#### Formazione del personale in materia di igiene e sicurezza

Ai fini della gestione in sicurezza del cantiere è indispensabile che i datori di lavoro delle imprese appaltatrici e subappaltatrici abbiano attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal D.Lgs 81/2008 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di istituti relazionali di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine della prevenzione dei rischi lavorativi. L'avvenuto adempimento agli istituti relazionali dovrà essere dimostrato dai vari datori di lavoro che si susseguono in cantiere con consegna al coordinatore in fase di esecuzione di dichiarazione liberatoria.

#### Sorveglianza sanitaria nei confronti dei lavoratori impegnati nel cantiere

Nei confronti di tutti i lavoratori delle imprese appaltanti e subappaltanti chiamati ad operare nel cantiere, dovrà essere stata accertata l'idoneità fisica mediante visita medica ed accertamenti diagnostici eseguiti a cura di un medico competente.

#### Gestione dei Dispositivi di Protezione Individuale in cantiere

A tutti i lavoratori dovranno essere obbligatoriamente forniti in dotazione personale tute di lavoro, scarpe di sicurezza, guanti ed elmetti per la protezione del capo. Dovranno essere

disponibili in cantiere occhiali, maschere, tappi o cuffie auricolari contro il rumore, cinture di sicurezza, e quant'altro in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

#### Percorsi dei mezzi di soccorso.

I Datori di Lavoro, i Responsabili del Servizio di prevenzione e protezione, i lavoratori incaricati di attuare le misure di Pronto Soccorso, delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi, dovranno percorrere prima dell'inizio dei lavori, la strada necessaria per raggiungere il più vicino Pronto Soccorso, allo scopo di conoscerlo e seguirlo correttamente in eventuali situazioni di emergenza che si potrebbero venire a creare.

#### Manutenzione copertura.

Non dovranno essere gettati dal tetto materiali che possono colpire gli operai che lavorano nei piani sottostanti.

#### Impianti elettrici.

Prima di attivare la corrente elettrica dovrà essere dato preavviso alle maestranze. Non potranno essere rimosse le opere provvisorie dei ponteggi prima della fine dei lavori (non rimuovere le scale di accesso ai piani del ponteggio, non rimuovere le tavole).

#### Movimentazione con mezzi meccanici e/o a mano.

Nessun operaio dovrà operare nel raggio di azione dei mezzi meccanici quando questi ultimi sono in funzione.

### **Coordinamento generale**

Modalità di trasmissione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il Committente o il responsabile dei lavori trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese da lui individuate e operanti nel cantiere; in caso di suddivisione di appalti è possibile trasmetterne solo uno stralcio, contenente, le lavorazioni di interesse dell'appaltatore.

Modalità di trasmissione del Piano Operativo di Sicurezza redatto dalle imprese appaltatrici e suoi contenuti.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione.

Modalità di comunicazione di eventuale sub-appalto.

Ai sensi dell'art. 1656 del Codice Civile, si dovrà richiedere preventivamente al committente l'autorizzazione a lavori in sub-appalto.

Modalità di gestione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e dei Piani Operativi in Cantiere.

Si fa obbligo all'Impresa aggiudicataria appaltatrice di trasmettere il Piano di Sicurezza e Coordinamento alle imprese esecutrici sub-appaltatrici ed ai lavoratori autonomi, prima dell'inizio dei lavori, anche allo scopo di potere correttamente redigere da parte degli stessi, i rispettivi previsti piani operativi.

Qualsiasi situazione che possa venirsi a creare nel cantiere, difforme da quanto previsto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e nei Piani Operativi, dovrà essere tempestivamente comunicata al coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di tenere in cantiere a disposizione dei lavoratori interessati una copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento e una copia del Piano Operativo.

Modalità di consultazione dei rappresentanti per la sicurezza delle imprese.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di mettere a disposizione, almeno dieci giorni prima dell'inizio delle lavorazioni, al proprio Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza sia esso interno all'azienda o a livello territoriale, il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento ed il Piano Operativo di Sicurezza.

Qualora il Rappresentante dei Lavoratori lo richieda, il datore di lavoro deve fornire ogni chiarimento in merito ai citati documenti. Qualora il Rappresentante dei Lavoratori formuli delle proposte o delle riserve circa i contenuti dei citati documenti, questi dovranno essere

tempestivamente trasmessi al coordinatore per l'esecuzione che dovrà provvedere nel merito.

Di tale atto verrà richiesta documentazione dimostrativa alle imprese da parte del coordinatore per l'esecuzione.

Modalità di organizzazione dei rapporti tra le imprese ed il coordinatore per l'esecuzione.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di comunicare al coordinatore per l'esecuzione la data di inizio delle proprie lavorazioni con almeno 48 ore di anticipo (la comunicazione deve avvenire per iscritto anche via fax).

Modalità di organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività nonché della reciproca informazione.

Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc.), infrastrutture (quali servizi igienico assistenziali, opere di viabilità, ecc.), mezzi logistici (quali opere provvisorie macchine, ecc.), e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni sottoesposte.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di attenersi alle norme di coordinamento e cooperazione indicate nel presente documento.

Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese e i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 95 lettera g) del D.Lgs. 81/2008.

Nello specifico, tra le imprese dovrà sussistere una cooperazione circa l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto; gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, peraltro indicati nella relazione tecnica di analisi delle fasi di lavoro, dovranno essere coordinati anche tramite informazioni reciproche necessari ad individuare rischi da interferenze tra i lavori delle imprese coinvolte nell'esecuzione delle opere.

### **Uso comune delle attrezzature**

Viabilità di cantiere: si rammenta l'obbligo di provvedere alla manutenzione delle vie di transito, di evitare il deposito di materiali nelle vie di transito ed in posti che possano ostacolare la normale circolazione e comunque al di fuori delle aree definite, di evitare accatastamenti non conformi alle norme, ed al buon senso, di materiali sfusi o pallettizzati, di evitare la percorrenza delle vie di transito con automezzi in genere, limitandola allo stretto necessario e comunque solo per operazioni di carico e scarico di materiali. Eventuali danneggiamenti alle strutture sopra citate dovranno essere immediatamente rimossi a cura dell'impresa che ha provocato il danno o la cattiva condizione d'uso; in caso di controversia sarà l'impresa appaltatrice principale a dover provvedere al ripristino delle normali condizioni di cantiere.

Apparecchi di sollevamento: (gru, argani, elevatori a cavalletto e a palo, ecc.), gli stessi potranno essere utilizzati dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citati impianti compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che li utilizzano. L'uso degli apparecchi di sollevamento è comunque sempre limitato a personale esperto delle imprese o dei lavoratori autonomi.

Impianto elettrico di cantiere: lo stesso potrà essere utilizzato dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione

può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citato impianto compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano.

Eventuali modifiche dell'impianto o eventuali manutenzioni potranno avvenire solo con l'intervento di personale elettricamente addestrato e nel rispetto delle norme vigenti in materia.

Macchine operatrici, macchine utensili, attrezzi di lavoro: le stesse potranno essere concesse alle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione, anche verbale, dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle macchine e delle attrezzature compete all'impresa che li detiene salvo, accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano. L'uso delle macchine e delle attrezzature citate è tuttavia concesso solo al personale in possesso di adeguata formazione ed addestramento.

Opere provvisorie di vario tipo: (scale semplici e doppie ponti metallici a cavalletti o a tubi e giunti, ponti in legno, ponti a cavalletto o trabattelli, ecc.), le stesse potranno essere utilizzate dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle citate opere, compete all'impresa che li detiene (salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano).

Informazioni e segnalazioni: in aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite agli addetti ai lavori dalle imprese esecutrici, ulteriori informazioni, riguardanti la sicurezza sul lavoro, dovranno essere fornite secondo necessità mediante scritte, avvisi o segnalazioni convenzionali, il cui significato dovrà essere preventivamente chiarito alle maestranze addette. Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento, di trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre dovranno essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.

Eventuali punti di particolare pericolo dovranno essere contraddistinti con segnaletica atta a trasmettere messaggi di avvertimento, divieto, prescrizione e salvataggio.

2.3.5. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al punto 2.2.4 ed al punto 2.3.4 e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

### **2.1.2. g) MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHÉ DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA I DATORI DI LAVORO E TRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI**

Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese e i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori. Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 92 comma 1 lett. c) del D.Lgs. 81/08.

Nello specifico tra le imprese esecutrici e tra queste ed i lavoratori autonomi, deve sussistere una cooperazione all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto e devono coordinare gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti ad interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.

Al fine di ottemperare a quanto sopra, è d'obbligo che, prima dell'inizio dei lavori oggetto dell'appalto, tra i datori delle imprese esecutrici e/o i lavoratori autonomi, intercorrano i necessari colloqui intesi a definire i fondamentali aspetti di igiene e sicurezza del lavoro sopra indicati.

### **2.1.2. h) ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI RIFERIMENTI TELEFONICI DELLE STRUTTURE PREVISTE SUL TERRITORIO AL SERVIZIO DEL PRONTO SOCCORSO E DELLA PREVENZIONE INCENDI**

#### **EMERGENZA:**

Ogni Impresa deve attenersi alle indicazioni contenute nel Piano di Emergenza Interno (PEI) dell'edificio in cui si trova ad operare e predisporre di conseguenza la propria struttura per la gestione delle emergenze. In caso di evacuazione dall'edificio: rimuovere le proprie attrezzature che potrebbero costituire intralcio agli interventi di soccorso e seguire le indicazioni degli addetti all'emergenza e/o del personale del committente; recarsi all'esterno attraverso l'uscita più vicina senza attraversare la zona interessata dall'evento.

Quando il tipo di intervento lo richiede è comunque necessario che l'Impresa appaltatrice si coordini con la committenza al fine di assicurare per tutta la durata dell'intervento: la predisposizione di adeguati mezzi estinguenti, la segnaletica di sicurezza (presidi, percorsi e uscite), le istruzioni per l'evacuazione.

**Tutte le imprese dovranno tenere in cantiere un piano di emergenza** che definisca le modalità con cui affrontare le possibili emergenze che si verificano nel cantiere.

**Devono essere nominati gli addetti all'emergenza e al pronto soccorso**, i quali devono essere adeguatamente formati ed addestrati per assolvere l'incarico a loro assegnato; nel cantiere deve essere garantita la presenza costante di detto personale in numero adeguato.

***VIE DI FUGA E USCITE DI SICUREZZA:***

Le ditte che intervengono nelle strutture del Committente devono preventivamente prendere visione della planimetria dei locali con la indicazione delle vie di fuga e della localizzazione dei presidi di emergenza comunicando al Datore di Lavoro committente o suo incaricato ed al Servizio di Prevenzione e Protezione eventuali modifiche temporanee necessarie per lo svolgimento degli interventi oggetto dell'appalto. Devono inoltre prendere visione della distribuzione planimetrica dei locali e della posizione degli interruttori atti a disattivare le alimentazioni idriche, elettriche e del gas.

Le imprese saranno inoltre informate sui nominativi degli addetti alla gestione delle emergenze nell'ambito delle sedi o dei locali dove si interviene.

I corridoi e le vie di fuga in generale saranno mantenuti costantemente in condizioni tali da garantire una facile percorribilità delle persone in caso di emergenza; saranno sgombri da materiale combustibile e infiammabile, da assembramenti di persone e da ostacoli di qualsiasi genere anche se temporanei.

Garantire che i mezzi di estinzione siano sempre facilmente raggiungibili attraverso percorsi che devono sempre rimanere sgombri e liberi.

Ogni attività deve prevedere: un 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, rumore, polvere. In caso di emissioni accidentali in atmosfera, nelle acque, nel terreno andranno subito informati i referenti aziendali del Committente.

I responsabili delle sedi, nell'ambito delle quali si svolgono lavorazioni continuative con presenza di cantieri temporanei, devono essere informati circa il recapito dei responsabili dell'impresa appaltatrice per il verificarsi di problematiche o situazioni di emergenza connesse con la presenza del cantiere stesso.

***Procedure di emergenza nella manutenzione di coperture*****Evacuazione del cantiere in caso di emergenza**

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala (anche esterna) rimanga comunque percorribile in caso di necessità.

Nelle lavorazioni che richiedono l'impiego di fiamme libere è comunque opportuno tenere a portata di mano un estintore.

***Procedure di emergenza nella realizzazione di intonaci e finiture*****Evacuazione del cantiere in caso di emergenza**

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza.

***Procedure di emergenza nel caso di rischio elettrico***

Nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile che sia facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (non con le mani!), ad es. con una tavola di legno ben asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad es. mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta.

Se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:

- controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici)
- isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es. maniche della giacca)
- prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola
- allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa
- dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino, mettendo nel contempo in pratica quanto indicato al riguardo nel "Manuale del Primo Soccorso nel Cantiere Edile"

### ***Procedure di emergenza nel caso di rischio di esplosione ed incendio***

In caso di ustione e bruciature ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso; nell'attesa si deve scoprire la parte ustionata tagliando i vestiti, purché non siano rimasti attaccati alla pelle, e versare acqua sull'ustione. Avvolgere successivamente le ustioni con teli o garze pulite evitando di bucare le bolle e di utilizzare oli. Coprire successivamente l'infortunato sdraiato in posizione antishock (vedi manuale "Il primo soccorso nel cantiere edile").

Per tutti i lavoratori deve essere realizzato un programma di informazione per l'evacuazione e la lotta antincendio. Qualora se ne riscontri la necessità si devono prevedere piani ed esercitazioni di evacuazione. Queste ultime devono includere l'attivazione del sistema di emergenza e l'evacuazione di tutte le persone dalla loro area di lavoro all'esterno o ad un punto centrale di evacuazione.

Se del caso deve essere prevista una squadra interna di soccorso antincendio, costituita da lavoratori specialmente addestrati, che operi eventualmente anche in coordinamento con i servizi pubblici di soccorso.

### ***Procedure di emergenza nel caso di rischio biologico***

In caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

### ***Procedure di emergenza nel caso di rischio chimico***

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

### ***Procedure di emergenza nel caso di rischio da situazioni climatiche sfavorevoli***

Le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a broncopneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva.

Per soccorrere l'infortunato privo di coscienza colpito dal colpo di calore occorre:

- slacciare gli indumenti al collo, al torace, alla vita
- disporlo in posizione di sicurezza (disteso sul fianco a testa bassa con un ginocchio piegato per assicurarne la stabilità), mantenendolo coperto in un luogo asciutto e aerato

In presenza di sintomi di congelamento è necessario avvolgere in panni di lana la parte del corpo interessata, evitando di sfregarla, e rivolgersi al più vicino Pronto Soccorso.

**TELEFONI UTILI PER LA GESTIONE DEL PRONTO SOCCORSO E DELL'EMERGENZA**

Per affrontare rapidamente situazioni di emergenza è necessario disporre, in cantiere, di una serie di recapiti telefonici utili.

- Polizia: 113
- Carabinieri: 112
- Pronto soccorso ambulanze: 118
- Ospedale Cardinale Massaia: 0141 481111
- Vigili del Fuoco: 115
- Elettricità: 803500
- Gas: 800900700
- Telecom: 1331

**2.1.2. i) DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, DELLE FASI DI LAVORO CHE COSTITUISCONO IL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI**  
**ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN UOMINI-GIORNO**

**CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI**

Dizione del Rischio	Valori di rischio (P x D)
<b>BASSO</b>	<b>1, 2</b>
<b>MEDIO</b>	<b>3, 4</b>
<b>ALTO</b>	<b>6, 8, 9</b>
<b>GRAVE</b>	<b>12, 16</b>

FASI LAVORATIVE	1° mese				2° mese				3° mese			
	1° sett	2° sett	3° sett	4° sett	1° sett	2° sett	3° sett	4° sett	1° sett	2° sett	3° sett	4° sett
1. Allestimento del cantiere												
2. Montaggio ponteggio e paracorpi												
3. Struttura ascensore												
4. Rimozione lastre cemento amianto												
5. Posa nuove lastre												
6. Manutenzione copertura alta												
7. Impermeabilizzaz. bassi fabbricati												
8. Posa lattonerie												
9. Sostituzione serramenti e vetri												
10. Rifacimento recinzioni												
11. Posa macchinari ascensore												
12. Opere di finitura e tinteggiatura												

**GIORNI LAVORATIVI PREVISTI: 90 circa**

## INDIVIDUAZIONE PRESUNTA DEL VALORE UOMINI-GIORNO

Si traccia l'individuazione uomini-giorno attraverso parametri di natura economica, con riferimento all'incidenza della manodopera sull'importo complessivo dei lavori.

Per tale ipotesi vengono considerati i seguenti elementi:

Elemento	Specifica dell'elemento considerato	
A	Costo complessivo presunto dell'opera	€ 134.802,20
B	Incidenza % presunta dei costi della manodopera sul costo complessivo dell'opera (stima del CPL)	45%
C	Costo medio giornaliero di un lavoratore: media aritmetica tra i costi di un operaio specializzato, un operaio qualificato e un operaio comune tratti dal prezziario della Regione Piemonte	euro 23,43

Operaio	Costo orario
Operaio specializzato, carpentiere, muratore, ferraiolo, autista	€ 23,00
Operaio qualificato, aiuto carpentiere, aiuto muratore	€ 21,70
Manovale specializzato, operaio comune	€ 25,60
Valore medio	€ 23,43

Costo giornaliero di un operaio	Calcolo
Ore di lavoro medie previste dal CCNL	8
Paga oraria media	23,43
Costo medio di un uomo-giorno (paga oraria media x 8 ore)	187,44

In via convenzionale il valore U-G è dato dalla seguente formula:

$$U - G = \frac{A \times B}{C} = \frac{€ 134.802,20 \times 45\%}{187,44} =$$

324

## 2.1.2. I) STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA, AI SENSI DEL PUNTO 4.1.

### PROGETTO ESECUTIVO - Computo Metrico Estimativo Oneri per la Sicurezza

Nr. Ord.	TARI FFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		% MANODOPERA	
			Parti uguali	Lunghezza	Larghezza	H peso		unitario	TOTALE	%	mano dopera
1	28.A0 5.E10 .005	<b>SICUREZZA CANTIERE DLGS 81/08</b>									
		RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Per lo sviluppo lineare									
		delimitazione deposito materiale di cantiere		30,00			30,00				
		delimitazione area cantiere		20,00			20,00				
		delimitazione temporanea area tinteggiature esterne		30,00			30,00				
		SOMMANO m					80,00	25,00	2 000.00	3,47%	69,40
2	01.P2 5.A60 .005	Nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonché ogni dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti, comprensivo della documentazione per l'uso (Pi.M.U.S.) e della progettazione della struttura prevista dalle norme, escluso i piani di lavoro e sottopiani da compensare a parte (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale). Per i primi 30 giorni									
		nuovo ascensore (esterno)	4.00	3,20		10,00	128,00				
		nuovo ascensore (interno)		1,60	1,80	9,00	25,92				
		rimozione amianto e nuova copertura		22,00		8,00	176,00				
				13,00		8,00	104,00				
		impermeabilizzazione bassi fabbricati lato campo calcio	2.00	12,00		5,00	120,00				
		tettoie lato piscina e campo scuola	2.00	17,00		5,00	170,00				
		torrino di salita copertura alta		4,00		9,00	36,00				
		SOMMANO m²					759,92	9,60	7 295.23	0 %	0,00
3	01.P2 5.A70 .005	Montaggio e smontaggio di ponteggio tubolare comprensivo di ogni onere, la misurazione viene effettuata in proiezione verticale									
		nuovo ascensore (esterno)	4.00	3,20		10,00	128,00				
		nuovo ascensore (interno)		1,60	1,80	9,00	25,92				
		rimozione amianto e nuova copertura		22,00		8,00	176,00				
				13,00		8,00	104,00				
		impermeabilizzazione bassi fabbricati lato campo calcio	2.00	12,00		5,00	120,00				
		tettoie lato piscina e campo scuola	2.00	17,00		5,00	170,00				
		torrino di salita copertura alta		4,00		9,00	36,00				
		SOMMANO m²					759,92	3,01	2 287.36	100 %	2.287,36
4	01.P2 5.A91 .005	Nolo di piano di lavoro, per ponteggi di cui alle voci 01.P25.A60 e 01.P25.A75, eseguito con tavolati dello spessore di 5 cm e/o elementi									

## PROGETTO ESECUTIVO - Computo Metrico Estimativo Oneri per la Sicurezza

Nr. Ord.	TARI FFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		% MANODOPERA	
			Parti uguali	Lunghezza	Larghezza	H peso		unitario	TOTALE	%	mano dopera
		metallici, comprensivo di eventuale sottopiano, mancorrenti, fermapiedi, botole e scale di collegamento, piani di sbarco, piccole orditure di sostegno per avvicinamento alle opere e di ogni altro dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, pulizia e manutenzione; (la misura viene effettuata in proiezione orizzontale per ogni piano). Per ogni mese									
		nuovo ascensore (esterno)	4.00	3,20	6,00		76,80				
		nuovo ascensore (interno)		1,60	1,80	6,00	17,28				
		rimozione amianto e nuova copertura		22,00	4,00		88,00				
				13,00	4,00		52,00				
		impermeabilizzazione bassi fabbricati lato campo calcio	2.00	12,00	3,00		72,00				
		tettoie lato piscina e campo scuola	2.00	17,00	3,00		102,00				
		torrino di salita copertura alta		4,00	3,00		12,00				
		SOMMANO m <sup>2</sup>					420,08	2,52	1 058.60	0 %	0,00
5	28.A0 5.B15 .005	PARAPETTO prefabbricato in metallo anticaduta da realizzare per la protezione contro il vuoto (es.: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, cigli degli scavi, balconi, etc), fornito e posto in opera. I dritti devono essere posti ad un interasse adeguato al fine di garantire la tenuta all'eventuale spinta di un operatore. I correnti e la tavola ferma piede non devono lasciare una luce in senso verticale, maggiore di 0,6 m, inoltre sia i correnti che le tavole ferma piede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. Sono compresi: il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche ripetute volte durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro lineare posto in opera.									
		perimetro copertura per opere di impermeabilizzazione		154,00			154,00				
		SOMMANO m					154,00	13,00	2 002.00	26,31%	526,73
6	01.P2 4.C75 .005	Nolo di piattaforma aerea rotante, rispondente alle norme ISPELS, installata su autocarro, con braccio a più snodi a movimento idraulico, compreso l'operatore ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego. Con sollevamento della navicella fino a m 12									
		posa e rimozione paracorpi perimetro copertura	32.00				32,00				
		tinteggiature esterne	105.00				105,00				
			0								
		posa lattonerie	48.00				48,00				
		sostituzione vetri e serramenti	58.00				58,00				
		SOMMANO h					243,00	49,60	12 052.80	0 %	0,00
7	28.A1	IMBRACATURA ANTICADUTA, per il									

## PROGETTO ESECUTIVO - Computo Metrico Estimativo Oneri per la Sicurezza

Nr. Ord.	TARI FFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		% MANODOPERA	
			Parti uguali	Lunghezza	Larghezza	H peso		unitario	TOTALE	%	mano dopera
8	0.D30.015	sostegno confortevole degli operatori nei lavori in quota, conforme alle norme UNI EN 361 e 358: Imbracatura semplice dotata di attacco dorsale e sternale, con fascia lombare imbottita per l'utilizzo in prolungati lavori di stazionamento.	2.00								
							2,00				
		SOMMANO cad					2,00	85,00	170,00	0 %	0,00
9	28.A15.A05.005	IMPIANTO DI TERRA per CANTIERE PICCOLO (6 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: betoniera, sega circolare, puliscitavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi portatili, costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mm <sup>2</sup> e n. 1 picchetti di acciaio zincato da 1,50 m. temporaneo per la durata del cantiere	1.00								
							1,00				
		SOMMANO cad					1,00	165,00	165,00	25,00%	41,25
10	28.A20.A10.005	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. Posa e nolo fino a 1 mese	16.00								
							16,00				
		SOMMANO cad					16,00	8,80	140,80	0 %	0,00
11	28.A20.A10.010	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. Solo nolo per ogni mese successivo	16.00			2,00					
							32,00				
		SOMMANO cad					32,00	1,50	48,00	0 %	0,00
12	28.A20.C10.005	ILLUMINAZIONE MOBILE di recinzioni o barriere di segnali, con lampade anche ad intermittenza, alimentate a batteria con autonomia non inferiore a 16 ore di funzionamento continuo. Durata 1 anno cadauna	8.00								
							8,00				
		SOMMANO cad					8,00	6,50	52,00	0 %	0,00
12	1.A01	Aspirazione delle superfici (ove la compattezza delle stesse lo consenta) dalle quali sono stati asportati i manufatti in cemento amianto, da eseguire con aspiratore industriale dotato di filtro assoluto HEPA, compreso il nolo dello stesso (prezzo desunto da mercato)	70.55								
		rimozione lastre amianto					70,55				
		SOMMANO m2					70,55	3,20	225,76	24,00%	54,18

## PROGETTO ESECUTIVO - Computo Metrico Estimativo Oneri per la Sicurezza

Nr. Ord.	TARI FFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		% MANODOPERA	
			Parti uguali	Lunghezza	Larghezza	H peso		unitario	TOTALE	%	mano dopera
13	1.A02	Kit protezione amianto composto da tuta in SMS III categoria, occhiale a mascherina, mascherina classe P3, guanti da lavoro in nitrile, copristivali in polietilene, rotolo di film estensibile, 2 sacchi in polietilene bianco con etichetta identificativa dell'amianto dimensioni mm 500x800 (prezzo desunto da mercato)									
		rimozione amianto	6.00				6,00				
		SOMMANO cadauno					6,00	34,52	207,12	0 %	0,00
14	01.A0 2.E10 .005	Allestimento di cantiere comprendente la collocazione di una unità di decontaminazione provvista di almeno tre aree quali locale spogliatoio, locale doccia con acqua calda e fredda, locale equipaggiamento e di una unità di filtraggio acqua oltre a tutto quanto richiesto dalla legislazione vigente in materia. Compreso il trasporto e il noleggio per tutta la durata dei lavori									
		rimozione amianto	1.00				1,00				
		SOMMANO cad					1,00	1 645.35	1 645.35	40,00%	658,14
15	28.A0 5.D10 .015	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere DOTATO DI SERVIZIO IGIENICO. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore 19 mm, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Dotato di servizio igienico composto da wc e lavabo completo degli accessori canonici (specchio, porta rotoli, porta scopino ecc.). Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc. quando previsti); il									

## PROGETTO ESECUTIVO - Computo Metrico Estimativo Oneri per la Sicurezza

Nr. Ord.	TARI FFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		% MANODOPERA	
			Parti uguali	Lunghezza	Larghezza	H peso		unitario	TOTALE	%	mano dopera
16	28.A0 5.D05 .020	collegamento alla rete fognaria; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 5 x 2,50 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese	1.00				1,00				
		SOMMANO cad					1,00	360,00	360,00	41,24%	148,46
		NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale realizzata con pannello sandwich, dello spessore minimo di 40 mm, composto da lamiera preverniciata esterna ed interna e coibentazione di poliuretano espanso autoestinguente, divisioni interne realizzate come le perimetrali, pareti pavimento realizzato con pannelli in agglomerato di legno truciolare idrofugo di spessore mm 19, piano di calpestio in piastrelle di PVC, classe 1 di reazione al fuoco, copertura realizzata con lamiera zincata con calatoi a scomparsa nei quattro angoli, serramenti in alluminio preverniciato, vetri semidoppi, porta d'ingresso completa di maniglie e/o maniglione antipanico, impianto elettrico a norma di legge da certificare. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza e l'igiene dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori a seguito della evoluzione dei medesimi; il documento che indica le istruzioni per l'uso e la manutenzione; i controlli periodici e il registro di manutenzione programmata; il trasporto presso il cantiere; la preparazione della base di appoggio; i collegamenti necessari (elettricità, impianto di terra acqua, gas, ecc.) quando previsti; l'uso dell'autogru per la movimentazione e la collocazione nell'area predefinita e per l'allontanamento a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	2.00				2,00				
		SOMMANO cad					2,00	169,50	339,00	0 %	0,00
17	28.A2 0.H05 .005	ESTINTORE PORTATILE a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il nolo, il carico, lo scarico ed ogni genere di trasporto, gli accessori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori e quanto altro necessario per dare il mezzo									

## PROGETTO ESECUTIVO - Computo Metrico Estimativo Oneri per la Sicurezza

Nr. Ord.	TARI FFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		% MANODOPERA		
			Parti uguali	Lunghe zza	Largh ezza	H peso		unitario	TOTALE	%	mano dopera	
18	28.A0 5.E55 .005	antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere. Estintore a polvere 34A233BC da 6 kg.	1.00				1,00	15,20	15,20	0 %	0,00	
		SOMMANO cad					1,00					
		ONERI PER LE INTERFERENZE										
		TRANSENNA zincata per delimitazione di percorsi pedonali, zone di lavoro, passaggi obbligati etc., lunghezza 2,00 m e altezza 1,10 m. trasporto, montaggio, successiva rimozione e nolo fino a 1 mese										
19	28.A0 5.E55 .010	delimitazione percorsi per interferenze tra area di cantiere e utilizzatori struttura sportiva		40,00			40,00	3,90	156,00	1,53 %	2,39	
		SOMMANO m					40,00					
		TRANSENNA zincata per delimitazione di percorsi pedonali, zone di lavoro, passaggi obbligati etc., lunghezza 2,00 m e altezza 1,10 m. solo nolo per ogni mese successivo										
		delimitazione percorsi per interferenze tra area di cantiere e utilizzatori struttura sportiva					2.00					40,00
20	28.A0 5.E25 .005						80,00	0,95	76,00	0 %	0,00	
		SOMMANO m					80,00					
		NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc., di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. Misurato a metro lineare posto in opera										
		delimitazione percorsi per interferenze tra area di cantiere e utilizzatori struttura sportiva										125,00
		SOMMANO m					125,00	0,40	50,00	8,33 %	4,17	
		TOTALE euro							30.346,22	12,496%	3.792,08	

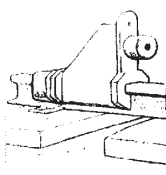
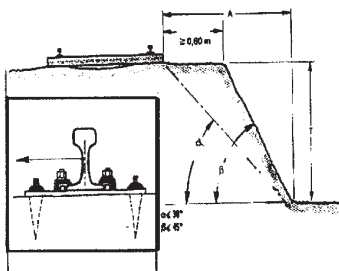
## ALLEGATI GRAFICI

**FASE LAVORATIVA:** Sollevamento e posizionamento materiali

**MEZZO DI LAVORO:** Apparecchi di sollevamento

### PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI

- 1) Ti sei accertato della stabilità del terreno o della base di sostentamento dei binari dello apparecchio?
- 2) Hai controllato l'efficienza di tutte le zavorre e contrappesi?
- 3) Hai controllato lo stato delle funi, delle catene e dei ganci?
- 4) Hai verificato il funzionamento del freno e dei diversi limitatori?
- 5) Hai verificato l'efficienza delle parti elettriche e del loro collegamento a terra?
- 6) Hai verificato l'integrità delle piattaforme di scarico ai vari piani?



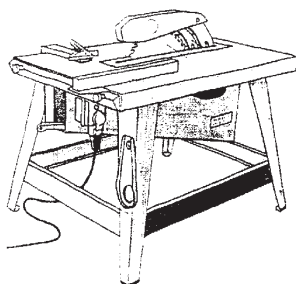
- 7) Laguegli altri apparecchi di sollevamento di portata superiore ai 200Kg, devono essere sottoposti a verifiche da parte dell'U.S.L. una volta l'anno.

**FASE LAVORATIVA:** Confezionamento carpenteria in legno.

**MEZZO DI LAVORO:** Sega circolare.

### PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI

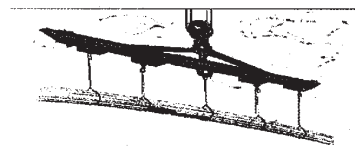
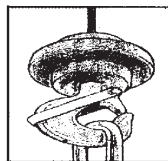
- 1) Hai verificato la presenza e l'efficienza dei dispositivi di sicurezza:
  - cuffia di protezione
  - coltello divisore registrato a mm. 3 dalla dentatura di taglio
  - schermi sulla parte sottostante il banco di lavoro
- 2) Hai verificato la pulizia dell'area circostante la macchina e della superficie del banco di lavoro?



- 3) Hai verificato l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra?
- 4) Hai verificato il buon funzionamento dell'interruttore di manovra?
- 5) Hai verificato la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre e i passaggi)?

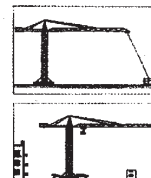
### DURANTE LO SVOLGIMENTO DEI LAVORI

- 8) Hai controllato che non venga oltrepassata la portata max. ammessa per le diverse condizioni d'uso?
- 9) Hai controllato la corretta imbracatura dei carichi?
- 10) Hai provveduto a far interrompere i lavori in caso di forte vento (oltre i 60 Km/h)?
- 11) Ti sei accertato se le varie manovre siano eseguite da posti di lavoro adeguatamente protetti?



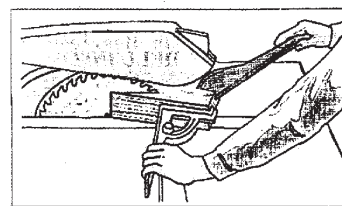
### DOPO LO SVOLGIMENTO DEI LAVORI

- 12) Hai provveduto a far rialzare il gancio?
- 13) Hai controllato il disinserimento di tutti gli interruttori?
- 14) Hai controllato il fissaggio degli apparecchi scorrevoli ai loro binari mediante tenaglie e simili?



### DURANTE LO SVOLGIMENTO DEI LAVORI

- 6) Hai controllato la registrazione della cuffia di protezione, nel caso in cui non venga usata la nuova cuffia "B90"?
- 7) Hai controllato l'utilizzazione e l'efficienza degli appositi spingitoi?



### DOPO LO SVOLGIMENTO DEI LAVORI

- 8) Hai verificato che la macchina sia lasciata in perfetta efficienza?
- 9) Hai verificato che il banco di lavoro sia lasciato libero da materiali?
- 10) Disinserire l'alimentazione elettrica

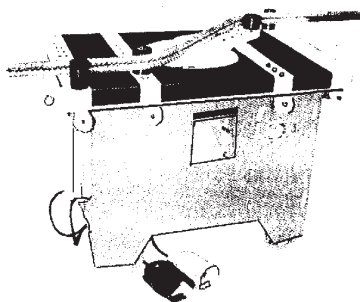
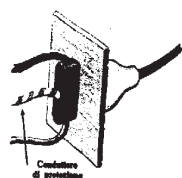


**FASE LAVORATIVA:** Lavorazione del ferro a pié d'opera

**MEZZO DI LAVORO:** Macchina piegaferri Cesoie

#### PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI

- 1) Hai verificato l'integrità delle protezioni e il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra?
- 2) Hai verificato l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra?
- 3) Hai verificato la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti?
- 4) Hai verificato il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto?



**FASE LAVORATIVA:** Operazioni di saldatura

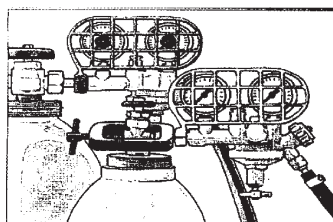
**MEZZO DI LAVORO:** Saldatrice a bombole di gas

#### SALDATURA OSSIA CETILENICA

- 1) Hai verificato l'integrità delle condutture, del cannello, delle valvole, dei manometri?
- 2) Hai verificato che le bombole, in assenza di carrello, siano sempre ritte e legate a strutture stabili?



- 3) Le bombole vanno tenute lontano il più possibile dai posti di saldatura.

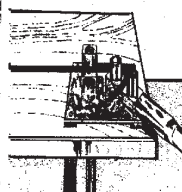


- 4) All'interno di locali chiusi hai verificato che non ci sia presenza di gas, e che invece ci sia un costante ricambio d'aria?
- 5) Tutti i tubi volanti di gas vanno ben protetti e vanno sistemati in modo che non provochino intralcio agli altri.



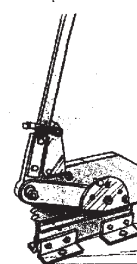
#### DURANTE LO SVOLGIMENTO DEI LAVORI

- 5) Hai verificato la presenza e l'efficienza di un impalcato protettivo sul banco e sulla macchina quando la lavorazione del ferro avviene sotto il raggio d'azione della gru?
- 6) Hai controllato che non vengano eseguiti tagli di piccoli pezzi senza l'uso di attrezzi speciali e che la cesoia sia dotata di gancio di sicurezza?



#### DOPO LO SVOLGIMENTO DEI LAVORI

- 7) Hai verificato che la macchina sia lasciata sgombra da eventuali residui di materiale?
- 8) Hai verificato che il materiale lavorato o da lavorare non sia venuto ad interferire sui conduttori di alimentazione?
- 9) Hai controllato il disinserimento di tutti gli interruttori?



#### SALDATURA ELETTRICA

- 6) Hai verificato l'integrità dei conduttori, degli isolamenti e della pinza?
- 7) Hai verificato la presenza di una buona protezione contro i rischi elettrici (interruttore differenziale)?
- 8) La protezione personale dei saldatori va estesa a tutte le parti del corpo.



**FASE LAVORATIVA:** Confezionamento calcestruzzo

**MEZZO DI LAVORO:** Betoniera

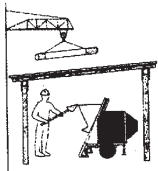
**PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI**

1) Hai verificato la presenza e l'efficienza:

- delle protezioni
- dei dispositivi di arresto ed emergenza.
- della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia).

2) Hai verificato il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione e manovra?

3) Hai verificato l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra?

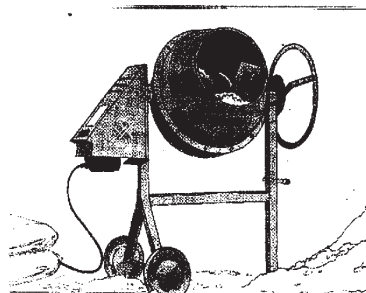


**DURANTE LO SVOLGIMENTO DEI LAVORI**

4) Hai controllato che non vengano effettuate operazioni di manutenzione e riparazione o di pulizia sugli organi in moto?

5) Hai controllato il fermo-macchina nelle betoniere a caricamento automatico prima di far eseguire qualsiasi operazione su di essa?

6) Hai controllato subito dopo lo scarico degli inerti, che siano riapplicate le protezioni sulle zone di influenza del raggio raschiante?



7) Hai verificato durante gli spostamenti dell'auto-miscelatore, che la benna di carico sia legata alle guide e che il cavo elettrico sia disinserito?

**DOPO LO SVOLGIMENTO DEI LAVORI**

8) Hai controllato il disinserimento di tutti gli interruttori?

9) Hai verificato se la macchina sia stata lasciata in perfetta efficienza?

10) Hai ricontrollato la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione? Alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona.

**FASE LAVORATIVA:** Lavori in elevazione

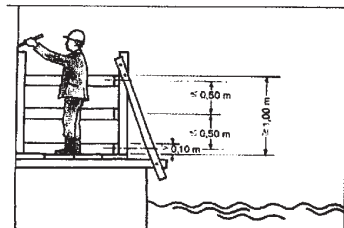
**MEZZO DI LAVORO:** Ponteggio

**PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI**

1) Hai verificato l'integrità degli impalcati e dei parapetti?

2) Hai controllato l'efficacia della messa a terra? Un controllo particolare va effettuato dopo i temporali.

3) Hai controllato che non vi siano depositi di materiali sul ponteggio e che quelli consentiti, necessari per l'andamento dei lavori, non eccedano in altezza la tavola fermapiède?

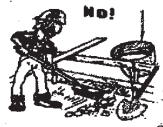
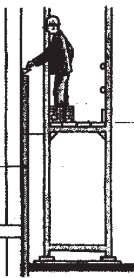


**DURANTE LO SVOLGIMENTO DEI LAVORI**

4) Hai controllato che non siano state rimosse le tavole degli impalcati o altre parti del ponteggio, anche se in quel punto i lavori sono stati completati?



5) Hai controllato che non vengano gettati dai ponteggi calcinacci, materiale di risulta, o altro?



6) Hai controllato che gli addetti non sostino sul ponteggio durante gli intervalli, per consumare i pasti?



**DOPO LO SVOLGIMENTO DEI LAVORI**

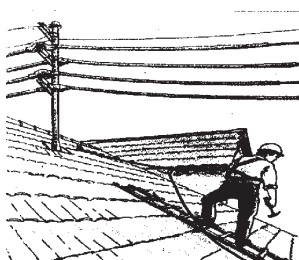
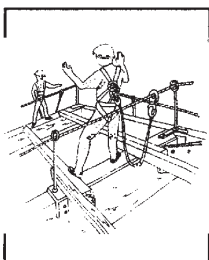
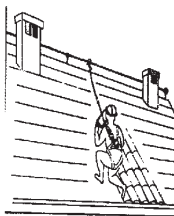
7) Hai controllato le condizioni di stabilità, soprattutto dopo inattività prolungata?

8) Hai esposto la segnalazione luminosa notturna per i ponteggi su strade?



**FASE LAVORATIVA:** Lavori sui tetti**MEZZO DI LAVORO:** Attrezzi di normale uso**COPERTURE PIANE**

- 1) Per coperture piane di importanza considerevole, realizzate con grandi travi; gettate in opera o prefabbricate, predisporre reti di sicurezza.
- 2) Nella posa in opera di capriate fissarle solidamente tra loro evitando che si rovescino.



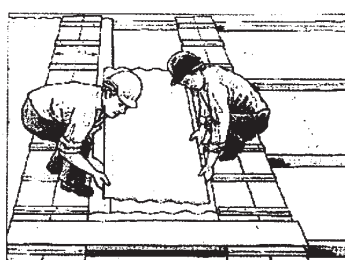
- 3) Per il posizionamento di tegole predisporre:

- passerelle per la circolazione in senso orizzontale tavole con listelli per gli spostamenti in senso inclinato - reti o altre protezioni come attacchi per funi di trattenuta delle cinture di sicurezza o protezioni ai bordi delle falde come parapetti.

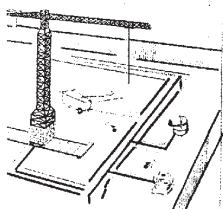
- 4) Per coperture di fibrocemento prestare molta attenzione nel predisporre delle vie di circolazione sicure mediante tavole di sposte sulla ossatura principale ed eventualmente sbarrare zone in cui il percorso risulti poco affidabile.



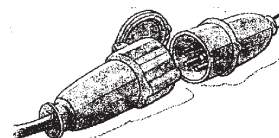
- 5) Per lavori di coperture costituite dall'incasso di travi in opera o prefabbricate, predisporre reti di sicurezza.

**FASE LAVORATIVA:** Lavori su impianti elettrici**MEZZO DI LAVORO:** Attrezzature elettriche**PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI**

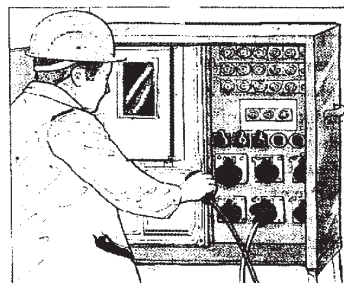
- 1) Hai controllato, per le linee elettriche (e quando necessario per gli altri impianti), l'esistenza del collegamento di terra?
- 2) Hai controllato che i conduttori elettrici siano lontani da acqua, cemento, calce e che gli isolamenti non siano logori?
- 3) Hai controllato che la parte su cui si deve lavorare non sia in tensione?
- 4) Hai controllato che macchine o utensili non siano inseriti o disinseriti su prese in tensione?
- 5) Hai controllato che l'allacciamento al quadro di utensili, apparecchiature ecc. avvenga sulle prese a spina appositamente predisposte?
- 6) Hai controllato, per lavori in ambienti umidi o bagnati, che vengano usati utensili e apparecchi portatili a tensione ridotta per mezzo di trasformatori, oppure ad aria compressa?



- 7) Hai verificato che gli interruttori differenziali si disinseriscano premendo l'apposito tasto di prova?
- 8) Hai controllato visivamente i quadri ed i cavi di alimentazione?
- 9) Hai verificato l'esatta taratura dei componenti eventualmente sostituiti?



- 10) Hai verificato che l'interruttore generale sia disinserito?
- 11) Hai verificato che il quadro contenente il contatore e l'interruttore generale sia chiuso a chiave?

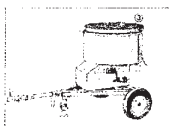


**FASE LAVORATIVA:** Opere di finitura**MEZZO DI LAVORO:** - Impastatrice  
- Spruzzatrice meccanica**PRIMA DELLO  
SVOLGIMENTO DEI LAVORI**

1) Hai verificato che chi trasporta la calce porti occhiali chiusi su tutto il contorno degli occhi per prevenire schizzi?

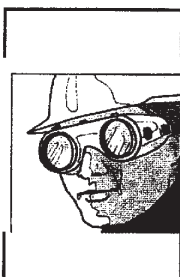
2) Hai verificato che l'intonacatura avvenga gettando la calce di fianco ed utilizzando ponti in modo di non intonacare mai ad altezza superiore?

3) Per intonacare i soffitti usare gli occhiali.



4) Hai verificato che l'impastatrice sia munita di un coperchio che impedisce l'accesso alla vasca d'impasto?

5) Hai verificato che l'impastatrice abbia un dispositivo di arresto del motore, se il coperchio viene sollevato?

**FASE LAVORATIVA:** Opere di demolizione**MEZZO DI LAVORO:** Attrezzi relativi all'uso**PRIMA DELLO  
SVOLGIMENTO DEI LAVORI**

1) Per demolire partire sempre dall'alto verso il basso.  
2) Hai provveduto al rinforzo delle parti basse per evitare crolli?  
3) Evitare che gli operai camminino su parti da demolire, tipo muri, ma che si servano di ponti.

4) Hai verificato che al di sotto dei 6 m. gli operai lavorino sulle parti da demolire solo se muniti di cintura di sicurezza?

5) La demolizione tramite spinta o rovesciamenti di parti di fabbrica si può effettuare solo se le parti sono isolate dal resto e che ci sia una larghezza pari ad una volta e mezzo l'altezza dei muri.

**DURANTE LO  
SVOLGIMENTO DEI LAVORI**

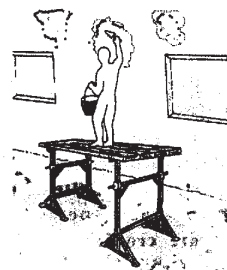
6) Per le applicazioni di intonaci cementizi tramite spruzzatrice meccanica:

- Verificare che questa funzioni con tensione di sicurezza.

- Gli operai abbiano protetti mani, volto e il resto del corpo per evitare malattie.

7) Per la realizzazione di facciate ventilate prevedere l'uso del ponteggio.

8) Nell'uso di trabattelli, hai verificato che vengano ancorati al corpo di fabbrica almeno ogni due piani e che abbiano le ruote bloccate?

**DURANTE LO  
SVOLGIMENTO DEI LAVORI**

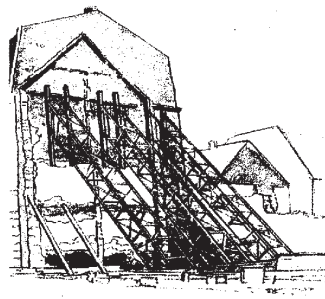
6) Nel caso di demolizione di tetti o solai hai predisposto un impalcato sottostante le opere da demolire?

7) Per l'abbattimento di muri attraverso lo scalzamento delle fondazioni, hai previsto puntellamenti ed il successivo recupero dei puntelli tramite funi?

8) Per altezze superiori ai 5 m. hai previsto il ponteggio distanziato dalla struttura da demolire?

9) Hai delimitato la zona di scarico vietando il passaggio degli addetti?

10) Hai provveduto a far bagnare con acqua le parti da demolire e i materiali di risulta per evitare la formazione di polveri?



*estratto ALLEGATO XV*  
**TESTO UNICO D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81 e**  
**D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**

**CONTENUTI MINIMI DEI PIANI DI SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI**  
**2. PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO**

**2.1. - Contenuti minimi**

*2.1.1. Il PSC é specifico per ogni singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità; i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni dell'articolo 15 del presente decreto.*

*2.1.2. Il PSC contiene almeno i seguenti elementi:*

*a) l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:*

*1) l'indirizzo del cantiere;*

*2) la descrizione del contesto in cui é collocata l'area di cantiere;*

*3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;*

*b) l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;*

**c) una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze;**

*d) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:*

*1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4.;*

*2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.;*

*3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.;*

*e) le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1., 2.3.2. e 2.3.3.;*

*f) le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4. e 2.3.5.;*

*g) le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;*

*h) l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze é di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;*

*i) la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;*

*l) la stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.*

2.1.3. Il coordinatore per la progettazione indica nel PSC, ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda, il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS.

2.1.4. Il PSC é corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, un profilo altimetrico e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio a specifica relazione se già redatta.

2.1.5. L'elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti del PSC di cui al punto 2.1.2., è riportato nell'allegato XV.1.

2.2. - Contenuti minimi del PSC in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni.

2.2.1. In riferimento all'area di cantiere, il PSC contiene l'analisi degli elementi essenziali di cui all'allegato XV.2, in relazione:

a) alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;

b) all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:

b1) a lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante,

b 2) al rischio di annegamento;

c) agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

2.2.2. In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi dei seguenti elementi:

a) le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;

b) i servizi igienico-assistenziali;

c) la viabilità principale di cantiere;

d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;

e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;

f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;

g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);

h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;

i) la dislocazione degli impianti di cantiere;

l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;

m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;

n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

2.2.3. In riferimento alle lavorazioni, il coordinatore per la progettazione suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettua l'analisi **dei rischi presenti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, facendo in particolare attenzione ai seguenti.**

- a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- b) al rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- c) al rischio di caduta dall'alto;
- d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;
- e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
- f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura;
- i) al rischio di elettrocuzione;
- l) al rischio rumore;
- m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

2.2.4. Per ogni elemento dell'analisi di cui ai punti 2.2.1., 2.2.2., 2.2.3., il PSC contiene:

- a) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;
- b) le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto alla lettera a).

2.3. - Contenuti minimi del PSC in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni ed al loro coordinamento

2.3.1. Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori. Per le opere rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il cronoprogramma dei lavori ai sensi del presente regolamento, prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza ed è redatto ad integrazione del cronoprogramma delle lavorazioni previsto dall'articolo 42 del decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554.

2.3.2. In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangono rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

2.3.3. Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

2.3.4. Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

2.3.5. Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto al punto 2.2.4 ed al punto 2.3.4 e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.