



# PROVINCIA DI COSENZA

## INTERVENTO DI ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SEDE DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE INDUSTRIA E ARTIGIANATO "IPSIA DI BOCCHIGLIERO"

### Progetto Esecutivo

**Oggetto:**

**ELABORATI CONTABILI E AMMINISTRATIVI  
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Data: Novembre 2020**

**ELABORATO :**

**Scala -**

**CODICE:**

**IP.EC.04**

**Responsabile del Procedimento**  
**(Ing. Piero Francesco FARFALLA)**

**Coordinatore della Sicurezza in fase**  
**di Progettazione ed Esecuzione**  
**(Ing. Piero Francesco FARFALLA)**



**INDIRIZZO CANTIERE:**  
Via Arento –BOCCHIGLIERO (CS)

**OPERA DA REALIZZARE:**  
INTERVENTO DI ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SEDE  
DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE INDUSTRIA E ARTIGIANATO  
"IPSIA DI BOCCHIGLIERO"

**COMMITTENTE:**  
PROVINCIA DI COSENZA

## ***Piano di Sicurezza e Coordinamento***

(art. 100 e all. XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

Data: 17/07/2018	NOMINATIVO	FIRMA
Coordinatore per la progettazione	Piero Francesco Farfalla	
Coordinatore per l'esecuzione		
Per avvenuta trasmissione del PSC al committente		
Per avvenuta trasmissione del PSC al responsabile dei lavori		

- ☒ Il presente piano costituisce la prima edizione.  
☐ Il presente piano costituisce l'aggiornamento delle precedenti versioni datate

**Il Coordinatore per la progettazione**

---

**Sommar**

PREMESSA.....	4
1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE.....	6
1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO.....	6
1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE .....	6
1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE .....	7
2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE .....	8
3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE .....	10
4. RESPONSABILITÀ .....	12
4.1. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE .....	12
4.2. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE .....	12
4.3. DIRETTORE DEI LAVORI .....	13
4.4. PROGETTISTA .....	13
4.5. RESPONSABILE DEI LAVORI .....	14
4.6. DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE .....	15
4.7. IMPRESA .....	15
4.8. LAVORATORI.....	16
4.9. LAVORATORI AUTONOMI.....	17
4.10. PREPOSTI.....	18
5. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE .....	19
5.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI .....	19
5.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE .....	19
5.3. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO.....	20
6. LAYOUT DI CANTIERE .....	21
7. FASI DI ORGANIZZAZIONE .....	22
8. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE .....	36
9. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	38
10. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE .....	41
11. VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE .....	93
11.1. GRUPPI OMOGENEI.....	95
12. VALUTAZIONE DEL RISCHIO SCARICHE ATMOSFERICHE .....	98
12.1. DETTAGLI VALUTAZIONE .....	98
13. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE.....	100
13.1. CRONOPROGRAMMA.....	100
13.2. MISURE DI COORDINAMENTO .....	101
13.3. USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO .....	115
13.4. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO .....	122
13.5. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPlicitARE NEL POS.....	122
14. STIMA DEI COSTI.....	124
15. ALLEGATI.....	128

15.1.	ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO .....	129
15.2.	GESTIONE EMERGENZA .....	130
16.	ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI.....	137
17.	ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE.....	152
18.	ALLEGATO III - SCHEDE SOSTANZE PERICOLOSE.....	195
19.	ALLEGATO IV - SEGNALETICA DI CANTIERE.....	197

**PREMESSA**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è redatto ai sensi del D.Lgs. N. 50/2016, dell'art. 100 c.1, del D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. in conformità a quanto disposto dall'all. XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza.

Nella sua redazione sono state inoltre contemplate le disposizioni legislative:

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. (GU n. 101 del 30-4-2008 - Suppl. Ordinario n.108) (art. 100);
  - Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50. Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture (GU Serie Generale n.91 del 19-4-2016 - Suppl. Ordinario n. 10)
  - D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. All. XV– Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili.
1. L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.
  2. Il piano si compone delle seguenti sezioni principali:
    - identificazione e descrizione dell'opera;
    - individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
    - analisi del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi rilevati;
    - organizzazione in sicurezza del cantiere, tramite:
      - relazione sulle prescrizioni organizzative;
      - lay-out di cantiere;
    - analisi ed indicazione delle prescrizioni di sicurezza per le fasi lavorative interferenti;
    - coordinamento dei lavori, tramite:
      - pianificazione dei lavori (diagramma di GANTT) secondo logiche produttive ed esigenze di sicurezza durante l'articolazione delle fasi lavorative;
      - prescrizioni sul coordinamento dei lavori, riportanti le misure che rendono compatibili attività altrimenti incompatibili;
    - stima dei costi della sicurezza;
    - organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione qualora non sia contrattualmente affidata ad una delle imprese e vi sia una gestione comune delle emergenze;
    - allegati.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici.

Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani operativi di sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

Contenuti minimi previsti del PSC (Allegato XV D.Lgs. 81/08 s.m.i.)		Riferimenti nel presente PSC
a)	L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con: 1) l'indirizzo del cantiere; 2) la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;	<b>Dati generali</b> – Dati identificativi del cantiere
	3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;	<b>Dati generali</b> – Descrizione dell'opera
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;	<b>Soggetti</b> – Responsabile dei lavori, coordinatori ecc. <b>Responsabilità</b> – Descrizione compiti <b>Imprese</b> – Anagrafica imprese / Anagrafica lavoratore autonomo
c)	Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi;	<b>Lavorazioni</b> – Fasi di cantiere
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.;	<b>Area di cantiere</b> – Area del sito e del contesto
	2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.;	<b>Organizzazione del cantiere:</b> Layout; Fasi organizzative; Relazione organizzazione di cantiere;
	3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.;	<b>Lavorazioni</b> – Fasi di cantiere
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.;	<b>Coordinamento lavori:</b> Diagramma di Gantt Misure di coordinamento interferenze
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.;	<b>Coordinamento lavori:</b> Misure di coordinamento uso comune
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;	<b>Coordinamento lavori:</b> Modalità cooperazione e coordinamento
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 è 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;	<b>Organizzazione del cantiere:</b> Schede di emergenza
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;	<b>Coordinamento lavori:</b> - Diagramma di Gantt
l)	La stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.	<b>Stima costi della sicurezza</b> – Computo metrico

## 1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

### 1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO

COMMITTENTI	
Nominativo	Ing. Piero Francesco FARFALLA
Ente rappresentato	PROVINCIA DI COSENZA
Indirizzo	C/so Telesio/17
Partita IVA	
Recapiti telefonici	0984/814365
Email/PEC	Pfarfalla@provincia.cs.it

### 1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE

DATI CANTIERE	
Indirizzo	Via Arento –BOCCHIGLIERO (CS)
Data presunta inizio lavori	-
Data presunta fine lavori	-
Durata presunta lavori (gg lavorativi)	260
Ammontare presunto lavori [€]	834.650,00 €
Numero uomini-giorno	1000

### **1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE**

#### **DESCRIZIONE ANALITICA DEI LAVORI:**

Vedasi Relazione tecnica allegata al progetto



## 2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto al punto 2.1.2.c) dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. relativamente alle indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), alla loro eliminazione o riduzione al minimo, entro limiti di accettabilità.

Pertanto, tutti i rischi segnalati nelle varie sezioni di questo documento, nonché la relativa valutazione, si riferiscono ai rischi di progettazione, cioè desunta dall'applicazione del progetto senza lo studio di sicurezza, in altri termini, in assenza di alcuno dei provvedimenti indicati nel presente documento. L'applicazione delle procedure e delle protezioni indicate nel presente documento consente di ricondurre il livello dei rischi entro limiti di accettabilità, cioè con il potenziale di fare danni facilmente reversibili (graffi o piccola ferita, ...) ma frequenti o di causare danni anche più elevati ma molto raramente.

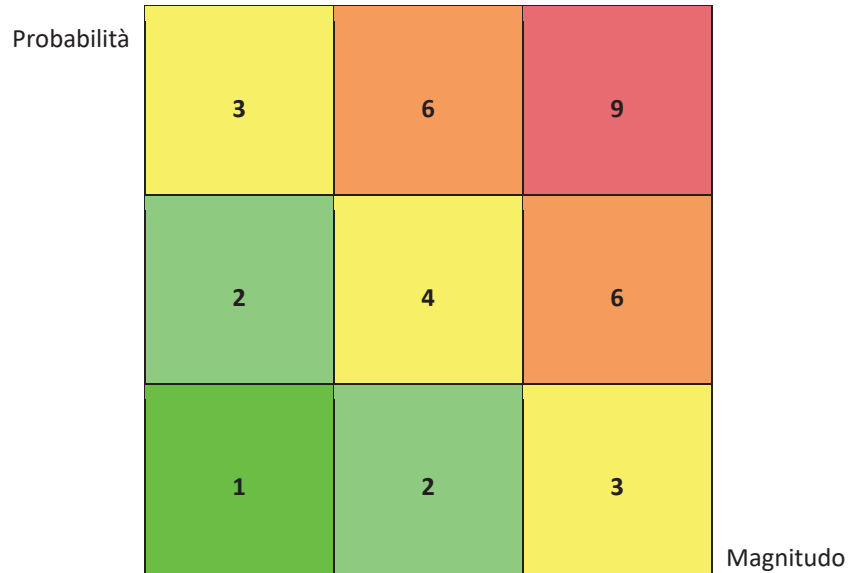
La metodologia di valutazione adottata è quella "semiquantitativa" in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto della probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 3, con la magnitudo (M), cioè dell'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 3.

I significati della probabilità e della magnitudo al variare da 1 a 3 sono rispettivamente indicati nelle tabelle seguenti.

P	Livello di probabilità	Criterio di Valutazione
3	Probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto</li> <li>- È noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno</li> <li>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda</li> </ul>
2	Poco probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi.</li> <li>- Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.</li> <li>- Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.</li> </ul>
1	Improbabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti.</li> <li>- Non sono noti episodi già verificatisi.</li> <li>- Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità</li> </ul>

M	Livello del danno	Criterio di Valutazione
3	Grave	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale.</li> <li>- Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.</li> </ul>
2	Medio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile.</li> <li>- Esposizione cronica con effetti reversibili.</li> </ul>
1	Lieve	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile.</li> <li>- Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili</li> </ul>

L'andamento del rischio, in funzione di "P" e di "M", è descritto da uno dei nove quadranti del grafico seguente.



Pertanto, il significato del livello di rischio è il seguente:

Livello di rischio (R)	Probabilità (P)	Magnitudo (M)
<b>molto basso</b>	improbabile	lieve
<b>basso</b>	poco probabile	lieve
	improbabile	moderata
<b>medio</b>	probabile	lieve
	poco improbabile	moderata
	improbabile	grave
<b>alto</b>	poco probabile	grave
	probabile	moderata
<b>molto alto</b>	probabile	grave

### 3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE

Coordinatore per la progettazione	
Nominativo	Ing. Piero Francesco FARFALLA
Indirizzo	C/so Telesio/17
Codice Fiscale	FRFPFR76T03D005T
Partita IVA	-
Recapiti telefonici	0984/814365
Mail/PEC	Pfarfalla@provincia.cs.it
Luogo e data nascita	Cosenza 03/12/1976
Ente rappresentato	Provincia di Cosenza

Coordinatore per l'esecuzione	
Nominativo	Non ancora nominato
Indirizzo	
Codice Fiscale	
Partita IVA	
Recapiti telefonici	
Mail/PEC	
Luogo e data nascita	
Ente rappresentato	

Responsabile dei lavori	
Nominativo	Non ancora nominato
Indirizzo	
Partita IVA	
Recapiti telefonici	
Mail/PEC	
Ente rappresentato	

Direttore dei lavori	
Nominativo	Alessandra Pantusa
Indirizzo	c/so Telesio, 17
Codice Fiscale	PNTLSN66S66I896P

<b>Partita IVA</b>	-
<b>Recapiti telefonici</b>	0984-814446
<b>Mail/PEC</b>	apantusa@provincia.cs.it
<b>Luogo e data nascita</b>	26/11/1967
<b>Ente rappresentato</b>	Provincia di Cosenza

## 4. RESPONSABILITÀ

### 4.1. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

#### Coordinatore per la progettazione

Il Coordinatore per la progettazione è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, se designato, per lo svolgimento dei compiti di cui all'art. 91 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore per la progettazione provvede a:

- redigere il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. con i contenuti riportati sull'allegato XV dello stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- riportare sul piano di sicurezza e coordinamento la stima analitica dei costi della sicurezza;
- valutare, in collaborazione con il progettista, la congruità dell'importo di progetto in relazione all'ammontare dei costi per la sicurezza;
- eventualmente, sottoporre al committente o al responsabile dei lavori, previa comunicazione al progettista, integrazioni da apportare al progetto al fine di renderlo comprensivo dei costi della sicurezza;
- predisporre il Fascicolo con i contenuti definiti dall'allegato XVI allo stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

### 4.2. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

#### Coordinatore per l'esecuzione

Il Coordinatore per l'esecuzione è il soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori, da un suo dipendente o dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori se designato, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore l'esecuzione provvede a:

- verificare, tramite azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione del Piano di sicurezza e coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro (Art. 92, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), garantendo la frequenza delle visite in cantiere sulla base della complessità dell'opera e del grado di affidabilità delle imprese ed assicurando la sua presenza in cantiere nelle fasi di maggiori criticità;
- verbalizzare ogni visita in cantiere, ogni disposizione impartita per il rispetto del Piano di sicurezza e coordinamento, ogni verifica degli avvenuti adeguamenti e, in generale, ogni comunicazione trasmessa alle imprese o da queste ricevute, dandone comunicazione scritta al committente o al responsabile dei lavori;
- verificare l'idoneità dei Piani operativi di sicurezza, presentati dalle imprese esecutrici, e la loro coerenza con quanto disposto nel Piano di sicurezza e coordinamento (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adeguare il Piano di sicurezza e coordinamento e il Fascicolo (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- verificare che le imprese esecutrici adeguino i rispettivi Piani operativi di sicurezza (Art. 92, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- organizzare la cooperazione e il coordinamento tra le imprese e i lavoratori autonomi (Art. 92, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare coordinamento dei Rappresentanti per la sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere (Art. 92, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori le gravi inosservanze (violazioni agli art. 94, 95 e 96 e alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento) da parte delle imprese e ai lavoratori autonomi, previa contestazione scritta, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto (Art. 92, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- comunicare, nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione di cui al punto precedente, senza fornire idonea giustificazione, le gravi inosservanze all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio (Art. 92, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- sospendere le singole lavorazioni in caso di pericolo grave imminente direttamente riscontrato, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (Art. 92, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

### 4.3. DIRETTORE DEI LAVORI

#### Direttore dei lavori

Il Direttore dei lavori è il soggetto designato dal Committente per controllare la corretta esecuzione dei lavori.

Il Direttore dei lavori provvede a:

- dirigere e controllare sotto l'aspetto tecnico, contabile ed amministrativo, per conto della committenza, la corretta esecuzione dei lavori, nel rispetto del contratto d'appalto e dei suoi allegati;
- curare che i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto;
- verificare periodicamente, nel caso di lavori pubblici, il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- dialogare con il coordinatore per l'esecuzione, in particolare riferisce tempestivamente nuove circostanze tecniche (per esempio, le varianti al progetto) che possono influire sulla sicurezza;
- non interferire nell'operato del coordinatore per l'esecuzione;
- sospendere i lavori su ordine del Committente e dietro segnalazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- consentire la sospensione delle singole lavorazioni da parte del coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui quest'ultimo riscontri direttamente un pericolo grave ed immediato per i lavoratori e fino a quando il coordinatore medesimo non verifichi l'avvenuto adeguamento da parte delle imprese interessate.

### 4.4. PROGETTISTA

#### Progettista

Il Progettista è il soggetto incaricato dal Committente per la progettazione delle opere.

Il Progettista, in sintesi, provvede a:

- elaborare il progetto rispettando i principi generali di prevenzione in materia di salute e sicurezza sul lavoro al momento delle scelte progettuali e tecniche e scelgono attrezzature, componenti e dispositivi di protezione rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari in materia (art. 22, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- elaborare il progetto secondo criteri diretti a ridurre alla fonte i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori, tenendo conto dei principi generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ;
- determinare la durata del lavoro o delle singole fasi di lavoro, al fine di permettere la pianificazione dei lavori in condizioni di sicurezza;
- collaborare e fornire tutte le informazioni, dati e documentazioni necessarie al coordinatore per la progettazione al fine della redazione del PSC e del fascicolo;

- prendere in esame, ed eventualmente sottoporre al committente, le proposte avanzate dal coordinatore per la progettazione che richiedono modifiche al progetto e tese a migliorare le condizioni di sicurezza e salubrità in cantiere durante l'esecuzione dei lavori;
- prendere in esame nella redazione del progetto, ed eventualmente sottoporre al committente, le proposte del coordinatore per la progettazione avanzate per meglio garantire la tutela della sicurezza e salute durante i lavori di manutenzione dell'opera.

#### 4.5. RESPONSABILE DEI LAVORI

##### Responsabile dei lavori

*Il responsabile dei lavori è il soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento.*

Il Responsabile dei lavori provvede a:

assicurare nella fase di progettazione dell'opera, la rispondenza ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 95, Titolo IV, del D.Lgs. n. 81/2008:

- al momento delle scelte architettoniche, tecniche organizzative, onde pianificare i lavori o le fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
- all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro;

indicare, al fine del conferimento dell'incarico, se designare, se richiesto dalle norme, il Coordinatore per la progettazione, contestualmente all'incarico di progettazione dell'opera o dei lavori, previa verifica di requisiti prescritti dalla legge;

indicare, al fine del conferimento dell'incarico, se designare, se richiesto dalle norme, il Coordinatore per l'esecuzione di lavori, prima dell'affidamento dei lavori, previa verifica di requisiti prescritti dalla legge;

prendere in considerazione il PSC e il Fascicolo adattato alla caratteristiche dell'opera, se redatti; trasmettere alle imprese invitate a presentare le offerte il PSC;

comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi i nominativi dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione di lavori, se designati, ed esigere l'inserimento degli stessi nominativi nel cartello di cantiere;

effettuare, qualora richiesto dalle norme, la notifica preliminare di lavori all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio;

verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese e dei lavoratori autonomi secondo le modalità previste all'allegato XVII, salvo quanto disposto dall'art. 90, c. 9, lett. a), secondo periodo del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.;

chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INAIL, all'INPS e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa ai contratti collettivi applicati ai propri lavoratori, salvo quanto disposto dall'art. 90, c. 9, lett. b), secondo periodo del D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i.;

controllare che il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori adempia gli obblighi di cui all'art. 92 del D.Lgs. n. 81/2008, ad eccezione di quello indicato alla lettera f), comma 1, del medesimo articolo;

proporre la sostituzione, in qualsiasi momento e se del caso, del coordinatore per la progettazione ovvero del coordinatore per l'esecuzione;

sospendere i lavori, allontanare delle imprese o dei lavoratori autonomi o la risoluzione del contratto, dietro proposta motivata del coordinatore per l'esecuzione;

assicurare l'attuazione dell'obbligo di corrispondere da parte dell'appaltatore alle altre imprese esecutrici i costi della sicurezza direttamente da queste sostenuti, senza alcun ribasso di gara;

assicurare che l'attuazione dell'obbligo di verifica della sicurezza in cantiere e dell'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC sia affidata dall'appaltatore a personale

adeguatamente formato.

#### 4.6. DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE

##### Direttore tecnico di cantiere e Capo cantiere

Il Direttore tecnico di cantiere è il dirigente apicale del cantiere, designato dall'appaltatore, con compiti di organizzare ed eseguire i lavori nel rispetto dei patti contrattuali e delle norme di sicurezza e salute sul lavoro.

Il Capo cantiere è una figura immediatamente gerarchicamente inferiore al direttore tecnico di cantiere con compiti analoghi a costui.

Il Direttore tecnico di cantiere e il Capo cantiere, secondo le attribuzioni e le competenze ad essi conferite dal datore di lavoro, provvedono a:

- richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti e delle prescrizioni previste nei piani di sicurezza (Art. 18, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza (Art. 18, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure necessarie a fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro (Art. 18, comma 1, lettera t, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi (Art. 18, comma 1, lettera z, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (Art. 96, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- esercitare la sorveglianza sull'attuazione di tutte le misure di sicurezza previste nei piani di sicurezza affidati alla sorveglianza dei suoi preposti nonché dei responsabili delle imprese co-esecutrici o dei fornitori o sub-appaltatori;
- mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (Art. 100, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

#### 4.7. IMPRESA

##### Datore di lavoro delle imprese esecutrici



Il Datore di lavoro è il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa stessa ovvero dell'unità produttiva - intendendosi per tale lo stabilimento o struttura finalizzata alla produzione di beni o servizi dotata di autonomia finanziaria e tecnico-funzionale - abbia la responsabilità dell'impresa o dello stabilimento, in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa (art. 2, comma 1, lett. b), del D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.)

Il Datore di lavoro delle imprese esecutrici provvede in particolare a:

- se impresa aggiudicataria (appaltatrice) trasmettere, prima dell'inizio dei lavori, il Piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi (Art. 101, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- nel caso di lavori pubblici, in assenza di piano di sicurezza e coordinamento, redigere anche il piano sostitutivo di sicurezza (Art. 131, D.Lgs. 163/06);
- prima dell'inizio dei rispettivi lavori redigere e trasmettere il proprio Piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione; (Art. 96, comma 1, lettera d e art. 101, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- mettere a disposizione dei Rappresentanti per la sicurezza copia dei piani di sicurezza 10 giorni prima dell'inizio dei lavori (Art. 100, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- prima dell'accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- prima dell'accettazione delle modifiche significative al Piano di sicurezza e coordinamento, consultare il rappresentante per la sicurezza (Art. 102, comma 1, primo periodo, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- designare gli addetti alla gestione dell'emergenza (Art. 18, comma 1, lettera b e art. 104, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- inserire nel cartello di cantiere i nominativi dei coordinatori per la sicurezza (Art. 90, comma 7, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- affiggere copia della notifica in cantiere (Art. 99, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- partecipare direttamente o tramite delegato alle riunioni convocate dal coordinatore;
- prendere atto dei rilievi del coordinatore per l'esecuzione;
- osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (Art. 95, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi (Art. 96, comma 1, lett. e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvenga correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- sottoporre il cantiere a visita semestrale da parte del Medico competente e del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (Art. 41 e art. 104, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- tenere la riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi (Art. 35 e art. 104, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

## 4.8. LAVORATORI

### Lavoratori subordinati

Per lavoratore subordinato s'intende colui che fuori del proprio domicilio presta il proprio lavoro alle dipendenze e sotto la direzione altrui, anche al solo scopo di apprendere un mestiere, un'arte o una

professione.

I lavoratori subordinati provvedono in particolare a:

- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (Art. 20, comma 2, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale (Art. 20, comma 2, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza (Art. 20, comma 2, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione (Art. 20, comma 2, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui si venga a conoscenza (Art. 20, comma 2, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo (Art. 20, comma 2, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di propria competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori (Art. 20, comma 2, lettera g, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- partecipare ai programmi di formazione e addestramento (Art. 20, comma 2, lettera h, e art. 78, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro confronti (Art. 20, comma 2, lettera i, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- non rifiutare la designazione ad addetto alla gestione dell'emergenza, se non per giustificato motivo (Art. 43, comma 3, primo periodo, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare i DPI conformemente all'informazione, alla formazione ed all'addestramento ricevuti (Art. 78, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- provvedere alla cura dei DPI messi a disposizione (Art. 78, comma 3, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- non apportare modifiche ai DPI di propria iniziativa (Art. 78, comma 3, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- segnalare immediatamente qualsiasi difetto od inconveniente rilevato nei DPI messi a disposizione (Art. 78 comma 5, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- seguire le procedure aziendali in materia di riconsegna dei DPI al termine dell'utilizzo (Art. 78, comma 4, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- abbandonare immediatamente l'area interessata da eventi imprevedibili o incidenti (Art. 226, comma 6, e art. 240, comma 2, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

#### 4.9. LAVORATORI AUTONOMI

##### Lavoratori autonomi

Il Lavoratore autonomo è la persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

I Lavoratori autonomi provvedono a:

- attenersi a quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- attenersi alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione (Art. 94, comma 1, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni previste dalle norme (Titolo III, Capo I, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- utilizzare i dispositivi di protezione individuale in conformità alle norme (Titolo III, Capo II, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- munirsi di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le proprie generalità (Art. 21 comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

#### 4.10. PREPOSTI

##### Preposti

Il Preposto è colui che sovrintende il lavoro degli altri. Egli è generalmente un operaio specializzato con funzioni di guida diretta e controllo immediato sull'esecuzione del lavoro (es. caposquadra o capo reparto).

I Preposti provvedono, secondo le loro attribuzioni e competenze ad essi conferite dal datore di lavoro, a:

- sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, delle prescrizioni dei piani di sicurezza e dell'uso dei DPI messi a loro disposizione (Art. 19, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII (Art. 96, comma 1, lettera a, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili (Art. 96, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento (Art. 96, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute (Art. 96, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori (Art. 96, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente (Art. 96, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- attuare quanto previsto nei piani di sicurezza (Art. 100, comma 3, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico (Art. 19, comma 1, lettera b, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa (Art. 19, comma 1, lettera c, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione (Art. 19, comma 1, lettera d, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato (Art. 19, comma 1, lettera e, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta (Art. 19, comma 1, lettera f, D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

## 5. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE

Nella seguente tabella sono analizzati i rischi relativi all'area del cantiere (rischi ambientali presenti nell'area, rischi trasmessi al cantiere dall'area circostante e rischi trasmessi dal cantiere all'area circostante): in corrispondenza degli elementi considerati sono indicate le scelte progettuali, le procedure e le misure di prevenzione e protezione.

### 5.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI

#### *Caratteristiche generali del sito*

Trattasi di un fabbricato con una facciata prospiciente una strada comunale il resto accessibile da cortile interno  
Orografia dell'area: sub pianeggiante

#### *Caratteristiche geologiche ed idrogeologiche*

Ininfluenti ai fini della sicurezza, per la tipologia dell'intervento

#### *Opere confinanti*

	Confini	Rischi prevedibili
<b>Nord</b>	Strada comunale	Caduta di materiali dall'alto
<b>Sud</b>	Cortile	Caduta di materiali dall'alto
<b>Est</b>	Impianti sportivi	Caduta di materiali dall'alto
<b>Ovest</b>	Strada Comunale	Caduta di materiali dall'alto

### 5.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

#### Occupazione temporanea di parte del cortile interno

<b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b>	A tal proposito tale area verrà opportunamente recintata
<b>Soggetto incaricato contrattualmente</b>	Impresa appaltatrice
<b>Tempistica dell'intervento</b>	Mesi 12

#### Presenza di fabbricati limitrofi

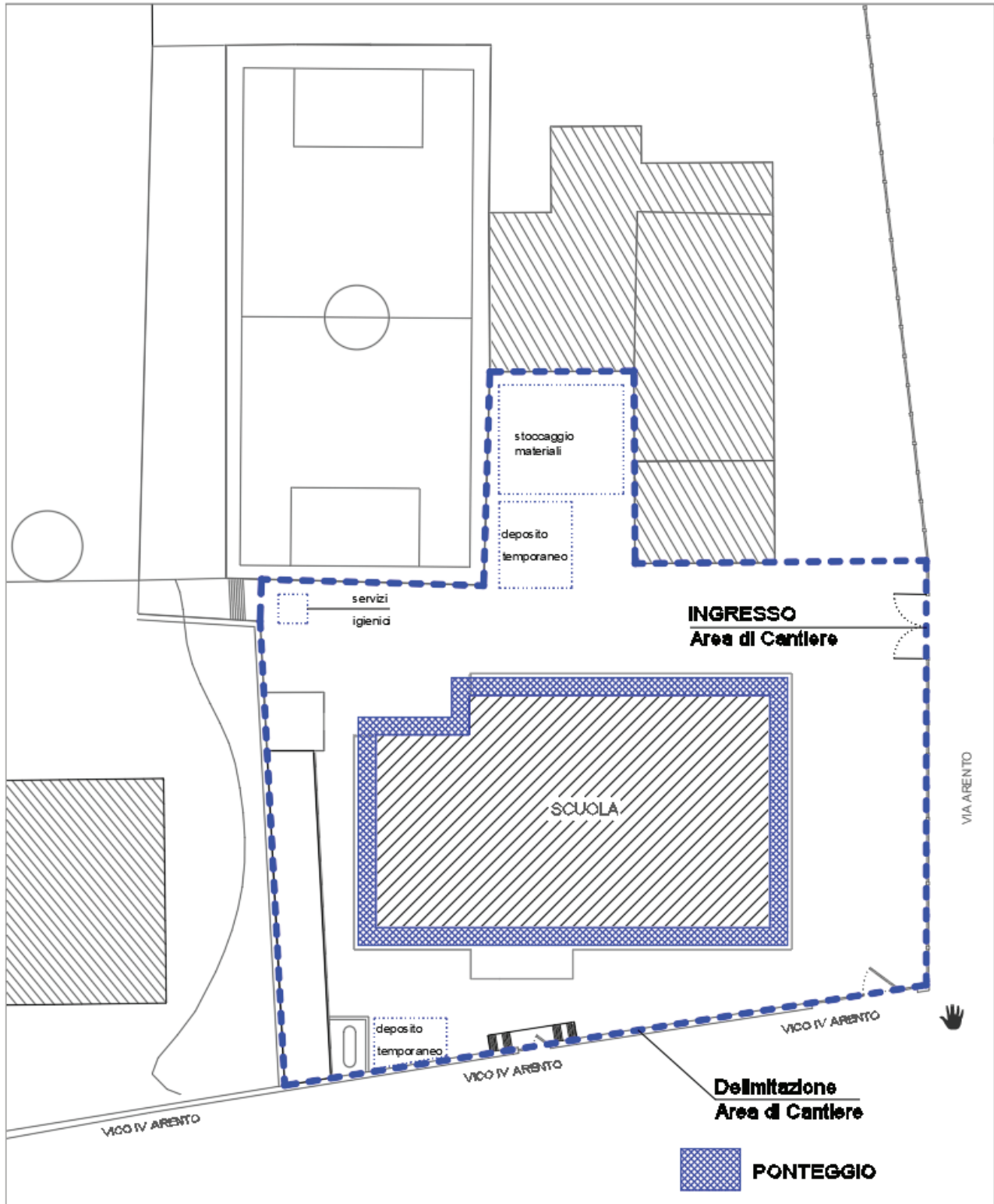
<b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b>	Verranno utilizzate reti di protezione fissate ai ponteggi
<b>Soggetto incaricato contrattualmente</b>	D.L. e coordinatore della sicurezza
<b>Tempistica dell'intervento</b>	Mesi 12

**5.3. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO**

<b>Caduta materiali dall'alto</b>	
<b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b>	Posa in opera di rete di protezione
<b>Soggetto incaricato contrattualmente</b>	D.L. e coordinatore della sicurezza
<b>Tempistica dell'intervento</b>	12 mesi

## 6. LAYOUT DI CANTIERE

### Layout



## 7. FASI DI ORGANIZZAZIONE

### *Elenco delle fasi organizzative*

- argano a bandiera - allestimento
- argano a bandiera - smantellamento
- argano a cavalletto - allestimento
- argano a cavalletto - smantellamento
- baracche di cantiere - allestimento
- baracche di cantiere - smantellamento
- macchine varie di cantiere - allestimento
- macchine varie di cantiere - smantellamento
- recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico) - allestimento
- recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico) - smantellamento

argano a bandiera - allestimento	
<b>Categoria</b>	Movimentazione dei carichi
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Montaggio di argano a bandiera.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	▪ utensili d'uso corrente
Procedure operative	
<p>Segnalare l'area interessata dal montaggio e vietare il passaggio nella zona sottostante.</p> <p>Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.</p> <p>Il montaggio deve essere eseguito da personale specializzato, secondo le istruzioni del costruttore e nel rispetto delle norme contenute nel DPR 164/56.</p> <p>Rispettare con particolare attenzione le indicazioni fornite dal costruttore contro il ribaltamento dell'apparecchio di sollevamento.</p> <p>Se è montato su ponteggi, i montanti delle impalcature devono essere rafforzati e controventati in modo da ottenere una solidità adeguata alle maggiori sollecitazioni a cui sono sottoposti.</p> <p>Nei ponti metallici, su cui sono montati direttamente gli elevatori, il numero dei montanti deve essere ampiamente sufficiente ed in ogni caso non minore a due.</p> <p>I bracci girevoli portanti le carrucole ed eventualmente gli argani degli elevatori devono essere assicurati ai montanti mediante staffe con bulloni a vite, muniti di dado e controdado.</p> <p>Se non può essere applicato un parapetto sui lati e sul fronte dell'argano, è obbligatori l'uso della cintura di sicurezza da parte dell'operatore addetto.</p> <p>Collegare il quadro dell'argano all'impianto elettrico di cantiere, verificandone la sezione dei cavi, i percorsi di sicurezza e le protezioni, nonché il collegamento all'impianto di terra.</p> <p>Delimitare definitivamente l'area di base dell'argano a cavalletto e segnarne la presenza in conformità alle norme.</p> <p>Collocare in posizione ben visibile le norme di imbracatura e il codice dei segnali per la movimentazione dei carichi.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p>UTENSILI D'USO COMUNE. Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.</p>	



argano a bandiera - smantellamento	
Categoria	Movimentazione dei carichi
Descrizione (Tipo di intervento)	Montaggio di argano a bandiera.

argano a cavalletto - allestimento	
<b>Categoria</b>	Movimentazione dei carichi
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Montaggio di argano a cavalletto.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ autocarro con braccio gru</li> <li>▪ utensili d'uso corrente</li> </ul>
Procedure operative	
<p>Segnalare l'area interessata dal montaggio e vietare il passaggio sotto la zona sottostante.</p> <p>Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.</p> <p>Il montaggio deve essere eseguito da personale specializzato, secondo le istruzioni del costruttore e nel rispetto delle norme contenute nel DPR 164/56 artt. 56, 58, 68 - DM 12/09/59 artt. 7, 10, 16 - Circ. Min. Lavoro 77/76 e Circ. Min. Lavoro 22131/AO-6 1981.</p> <p>Porre particolare attenzione nel predisporre i dispositivi idonei e conformi alla indicazioni del costruttore per evitare il ribaltamento dell'apparecchio durante il suo utilizzo.</p> <p>L'installazione dell'argano a cavalletto va completata provvedendo alle protezioni contro la caduta dall'alto.</p> <p>In particolare, per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco al piano del montacarichi, purché in corrispondenza di esso, sia applicato, sul lato interno, un fermapiEDE alto non meno di 30 centimetri. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura o dell'opera. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno 20 centimetri, da servire per appoggio e riparo del lavoratore.</p> <p>Collegare il quadro dell'argano all'impianto elettrico di cantiere, verificandone la sezione dei cavi, i percorsi di sicurezza dei cavi e le protezioni, nonché il relativo collegamento all'impianto di terra.</p> <p>Delimitare definitivamente l'area di base dell'argano a cavalletto e segnalarne la presenza in conformità alle norme.</p> <p>Collocare in posizione ben visibile le norme di imbracatura e il codice dei segnali per la movimentazione dei carichi.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p><b>AUTOCARRO CON BRACCIO GRU</b> Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.</p> <p><b>UTENSILI D'USO COMUNE</b> Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.</p>	

argano a cavalletto - smantellamento	
Categoria	Movimentazione dei carichi
Descrizione (Tipo di intervento)	Montaggio di argano a cavalletto.

baracche di cantiere - allestimento	
<b>Categoria</b>	Baraccamenti
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Montaggio di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ autocarro</li> <li>▪ autocarro con braccio gru</li> <li>▪ autogrù</li> <li>▪ utensili d'uso corrente</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ponti su ruote</li> <li>▪ scale a mano</li> <li>▪ scale doppie</li> </ul>
Procedure operative	
<p>I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive.</p> <p>Assistere a terra i mezzi in manovra.</p> <p>Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>Durante ogni fase transitoria deve essere garantita la stabilità degli elementi da assemblare tramite sostegni provvisori.</p> <p>Tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dal suo campo d'azione.</p> <p>Predisporre, eventualmente, idoneo fermo meccanico in prossimità del ciglio degli scavi.</p> <p>L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.</p> <p>Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione.</p> <p>Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con eccessive pendenze laterali.</p> <p>Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.</p> <p>Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.</p> <p>Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.</p> <p>Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.</p> <p>Non effettuare tiri inclinati.</p> <p>Vietare l'uso del mezzo in presenza di forte vento.</p> <p>Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.</p> <p>Segnalare l'operatività con il girofaro.</p> <p>Verificare, prima e durante l'uso, le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.</p> <p>Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p><b>AUTOCARRO</b> Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.</p> <p><b>AUTOCARRO CON BRACCIO GRU</b> Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto</p>	

divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina. AUTOGRU Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti. L'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù. UTENSILI D'USO COMUNI Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi. SCALE A MANO Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. È sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse. SCALE DOPPIE Le scale doppie non devono mai superare i 5 mt. di altezza e devono essere provviste di catene od altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito. Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa. Occorre controllare sempre prima dell'utilizzo che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro. Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso. Non si deve saltare a terra dalla scala. Per i lavori da eseguirsi sulle scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi. Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucciolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attacchi alla cintura onde evitarne la caduta ed avere le mani libere. PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO) I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture. Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapièda alta almeno cm. 20.

baracche di cantiere - smantellamento	
<b>Categoria</b>	Baraccamenti
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Montaggio di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ autocarro</li> <li>▪ autocarro con braccio gru</li> <li>▪ autogrù</li> <li>▪ utensili d'uso corrente</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ponti su ruote</li> <li>▪ scale a mano</li> <li>▪ scale doppie</li> </ul>
Procedure operative	
<p>Disattivare preventivamente l'alimentazione degli impianti.</p> <p>Assistere a terra i mezzi in manovra.</p> <p>Tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dal suo campo d'azione.</p> <p>L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.</p> <p>Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru.</p> <p>Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo su terreni non compatti o con pendenze laterali.</p> <p>Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.</p> <p>Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.</p> <p>Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.</p> <p>Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.</p> <p>Non effettuare tiri inclinati.</p> <p>Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.</p> <p>Segnalare l'operatività con il girofaro.</p> <p>Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli.</p> <p>Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.</p> <p>I idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p><b>AUTOCARRO</b> Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.</p> <p><b>AUTOCARRO CON BRACCIO GRU</b> Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.</p> <p><b>AUTOGRU</b> Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti. L'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.</p> <p><b>UTENSILI D'USO COMUNE</b> Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.</p> <p><b>SCALE A MANO</b> Controllare che le scale non</p>	

presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. La scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato). Durante l'uso le scale devono essere stabili e vincolate. Se non è possibile raggiungere un sufficiente grado di vincolo la scala deve essere trattenuta al piede da una persona che esegua l'operazione per tutto il tempo di utilizzo. E' sempre sconsigliato eseguire lavori direttamente su di esse.

**SCALE DOPPIE** Le scale doppie non devono mai superare i 5 mt. di altezza e devono essere provviste di catene od altro dispositivo che ne impedisca l'apertura oltre il limite stabilito. Per garantire la stabilità della posizione di lavoro è opportuna che la scala termini con una piattaforma e con i montanti prolungati di 100 cm sopra di essa. Occorre controllare sempre prima dell'utilizzo che i dispositivi di trattenuta dei montanti siano efficienti ed in tiro. Sulla scala deve salire una persona alla volta che con il carico trasportato non superi 100 Kg di peso. Non si deve saltare a terra dalla scala. Per i lavori da eseguirsi sulle scale occorre tenersi con il volto verso la scala, con i piedi sul medesimo piolo e spostati verso i montanti, senza spostarsi eccessivamente verso i lati o all'indietro né fare movimenti bruschi. Controllare che le scale non presentino difetti costruttivi e verificare sempre, prima dell'uso, lo stato di conservazione della scala e dei dispositivi di trattenuta antisdrucchiolevoli. Non adoperare mai scale di metallo vicino a linee od apparecchiature elettriche. Gli attrezzi o gli utensili vanno tenuti in borse od attacchi alla cintura onde evitarne la caduta ed avere la mani libere.

**PONTE SU RUOTE (TRABATTELLO)** I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture (DPR 164/56 art. 52). Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. L'altezza massima consentita, misurata dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro, è pari a m 15,00. All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapièda alta almeno cm. 20.

macchine varie di cantiere - allestimento	
<b>Categoria</b>	Macchine di cantiere
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Installazione di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferri/tranciatrice, sega circolare, ...).
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ autocarro</li> <li>▪ autocarro con braccio gru</li> <li>▪ autogrù</li> <li>▪ utensili d'uso corrente</li> </ul>
Procedure operative	
<p>I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive.</p> <p>Assistere a terra i mezzi in manovra.</p> <p>Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.</p> <p>Assicurarsi che non via siano ostacoli nel raggio d'azione della gru; in particolare che possa mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, considerando l'ingombro del carico e la sua oscillazione.</p> <p>Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo vicino al ciglio degli scavi, su terreni non compatti o con pendenze laterali.</p> <p>Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.</p> <p>Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.</p> <p>Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.</p> <p>Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.</p> <p>Non effettuare tiri inclinati.</p> <p>Vietarne l'uso in presenza di forte vento.</p> <p>Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.</p> <p>Segnalare l'operatività con il girofaro.</p> <p>Verificare il piano di appoggio della macchina da installare.</p> <p>Installare la macchina nel luogo indicato nel progetto di cantiere o concordato con il coordinatore per l'esecuzione.</p> <p>Installare, se possibile, le macchine più rumorose quanto più distanti possibile dai posti di lavoro (rumore) e mantenere le protezioni acustiche.</p> <p>Installare la macchina completa di ogni dispositivo di sicurezza (alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione del moto, agli organi di manovra, agli eventuali sistemi di caricamento) e verificarne il buon funzionamento (interruttore di marcia/arresto, pulsante d'emergenza).</p> <p>L'installazione delle macchine (in particolare della betoniera) deve essere eseguita secondo le indicazioni fornite dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione.</p> <p>I collegamenti elettrici devono essere eseguiti "fuori tensione", ovvero sezionando a monte l'impianto, chiudendo a chiave il sezionatore aperto e verificando l'assenza di tensione.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (=50V forniti mediante trasformatore di sicurezza).</p> <p>Collegare la macchina ad un quadro elettrico fornito di interruttore generale magnetotermico differenziale da 0,03A e all'impianto di terra.</p> <p>Accertarsi dell'esistenza, altrimenti prevederne l'installazione, della protezione contro il riavviamento automatico dell'impianto dopo il ripristino dell'alimentazione elettrica (bobina di sgancio).</p> <p>Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.</p> <p>Realizzare un solido impalcato di protezione, di altezza non superiore a 3,00 m da terra, sopra il posto di lavoro.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	



**Misure preventive e protettive**

**AUTOCARRO** Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

**AUTOCARRO CON BRACCIO GRU** Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.

**AUTOGRU** Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti. L'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.

**UTENSILI D'USO COMUNE** Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

macchine varie di cantiere - smantellamento	
<b>Categoria</b>	Macchine di cantiere
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Installazione di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferri/tranciatrice, sega circolare, ...).
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ autocarro</li> <li>▪ autocarro con braccio gru</li> <li>▪ autogrù</li> <li>▪ utensili d'uso corrente</li> </ul>
Procedure operative	
<p>Disattivare preventivamente l'alimentazione elettrica.</p> <p>Assistere a terra i mezzi in manovra.</p> <p>L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.</p> <p>Assicurarsi che non vi siano ostacoli nel raggio d'azione della gru.</p> <p>Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.</p> <p>Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.</p> <p>Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.</p> <p>Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.</p> <p>Non effettuare tiri inclinati.</p> <p>Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.</p> <p>Segnalare l'operatività con il girofaro.</p> <p>Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli.</p> <p>Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.</p> <p>Realizzare un solido impalcato di protezione, di altezza non superiore a 3,00 m da terra, sopra il posto di lavoro dell'addetto alla centrale di betonaggio.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p><b>AUTOCARRO</b> Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.</p> <p><b>AUTOCARRO CON BRACCIO GRU</b> Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con le manovre di sollevamento. Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.</p> <p><b>AUTOGRU</b> Mantenere la distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi, salvo la messa fuori servizio della linee o la messa in opera di idonee protezioni. Controllare i percorsi e le aeree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti. L'autogrù deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autogrù per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Vietare la presenza degli operai nel campo di azione dell'autogrù.</p> <p><b>UTENSILI D'USO COMUNE</b> Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso. Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.</p>	

recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico) - allestimento	
<b>Categoria</b>	Recinzione
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Recinzione mobile di cantiere eseguita transenne, paletti su basi in cemento o plastica, nastro segnalatore di colore rosso/bianco.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	▪ autocarro
Procedure operative	
<p>Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale istituire un sistema di segnalazione manuale con palista. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.</p> <p>A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995. In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p>AUTOCARRO Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. L'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.</p>	

recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico) - smantellamento	
<b>Categoria</b>	Recinzione
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Recinzione mobile di cantiere eseguita transenne, paletti su basi in cemento o plastica, nastro segnalatore di colore rosso/bianco.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ autocarro</li> <li>▪ utensili d'uso corrente</li> </ul>
Procedure operative	
<p>Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.</p> <p>Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento.</p> <p>Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>Controllare la portata dei mezzi per non sovraccargarli.</p> <p>Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante.</p> <p>I idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p>AUTOCARRO Durante le manovre in retromarcia o con scarsa visibilità, assistere l'operatore dell'autocarro da personale a terra. l'autocarro deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza). È fatto divieto di usare l'autocarro per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare periodica manutenzione della macchina.</p>	

## 8. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Gestione emergenza			
gestione emergenza			
<p>Nel lay-out di cantiere è indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza.</p> <p>Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).</p> <p>Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.</p> <p>Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.</p> <p>È obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori (l'Appaltatore) provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.</p> <p>Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;</li> <li>- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;</li> <li>- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;</li> <li>- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.</li> </ul> <p>Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificativo, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco)</li> <li>2. verificare cosa sta accadendo</li> <li>3. tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta)</li> <li>4. mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro")</li> <li>5. effettuare una ricognizione dei presenti</li> <li>6. avvisare i Vigili del Fuoco</li> <li>7. attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto</li> </ol> <p>Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o se stesso, salvo nei casi previsti dall'art. 31, comma 6 del decreto medesimo.</p> <p>I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 6 ore (durata 4 ore, di cui 2 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore (durata 8 ore, di cui 3 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore (durata 16 ore, di cui 4 ore di esercitazioni pratiche) per le aziende di rischio di livello alto.</p>			
Cantieri temporanei o mobili	Livello alto	Livello medio	Livello basso
Cantieri temporanei o mobili in sotterrano per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m	X		
Cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi	X		
Cantieri temporanei o mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto		X	
Altri cantieri temporanei o mobili			X
<p>Gli addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 3 del DM n. 388/2003, designati ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di 14 ore per le aziende appartenenti al gruppo A, di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B e C, salvo gli addetti già formati alla data di entrata in vigore del DM n. 388/2003.</p>			
Cantieri temporanei o mobili	Gruppo A	Gruppo B	Gruppo C

Lavori in sotterraneo	X	
Lavori con tre o più lavoratori non rientranti nel gruppo A		X
Lavori con meno di tre lavoratori non rientranti nel gruppo A		X

### Pacchetto di medicazione

messa a disposizione del pacchetto di medicazione

L'appaltatore, prima dell'inizio effettivo dei lavori deve provvedere a costituire in cantiere, nel luogo indicato nel lay-out di cantiere, in posizione fissa, ben visibile e segnalata, e facilmente accessibile un pacchetto di medicazione il cui contenuto è indicato allegato 2 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

Il contenuto del pacchetto di medicazione dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

L'appaltatore dovrà provvedere, entro gli stessi termini, a designare un soggetto, opportunamente formato (art. 3, D.M. 15 luglio 2003, n. 388), avente il compito di prestare le misure di primo intervento interno al cantiere e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

### Numeri utili

numeri utili

Numeri utili

(Tabella da completare a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

SERVIZIO/SOGGETTO	TELEFONO
Polizia	113
Carabinieri	112
Comando dei Vigili Urbani	
Comando provinciale dei Vigili del Fuoco	115
Pronto soccorso ambulanza	118
Guardia medica	
ASL territorialmente competente	
ISPESL territorialmente competente	
Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competente	
INAIL territorialmente competente	
Acquedotto (segnalazione guasti)	
Elettricità (segnalazione guasti)	
Gas (segnalazione guasti)	
Direttore dei lavori	
Coordinatore per l'esecuzione	
Responsabile della sicurezza cantiere (se previsto)	
Responsabile del servizio di prevenzione (appaltatore)	

## 9. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### Baraccamenti - baracche di cantiere

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere (vedi lay-out di cantiere). Nei cantieri dove più di 30 dipendenti rimangono durante gli intervalli di lavoro per i pasti o nei cantieri in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi ed insalubri devono essere costituiti uno o più ambienti destinati ad uso mensa, muniti di sedili e tavoli. Per i lavori in aperta campagna, lontano dalle abitazioni, quando i lavoratori debbono pernottare sul luogo di lavoro e la durata del lavoro superi i 15 giorni nella stagione fredda ed i 30 giorni nelle altre stagioni, si deve provvedere all'allestimento di locali dormitorio. La superficie dei dormitori non può essere inferiore a 3,50 mq per persona. A ciascun lavoratore deve essere assegnato un posto letto convenientemente arredato (sono vietati i letti a castello). Nel calcolo dimensionale di detti locali si dovranno utilizzare i parametri che normalmente sono adoperati per i servizi nei luoghi di lavoro permanenti. (vedi lay-out di cantiere). In ogni caso in cantiere si dovrà garantire:- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 30 lavoratori occupati per turno (nei lavori in sotterraneo 1 ogni 20 lavoratori), separati (eventualmente) per sesso o garantendo un'utilizzazione separata degli stessi;- un numero sufficiente di lavabi - deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi -, in ogni caso almeno 1 ogni 5 lavoratori;- spogliatoi, distinti (eventualmente) per sesso;- locali riposo, conservazione e consumazione pasti, fornito di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti;- un numero sufficiente di docce (obbligatorie nei casi in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi od insalubri) dotate di acqua calda e fredda, provviste di mezzi detersivi e per asciugarsi, distinte (eventualmente) per sesso (nei lavori in sotterraneo, quando si occupano oltre 100 lavoratori, devono essere installate docce in numero di almeno 1 ogni 25 lavoratori). Nel caso i locali per le docce, i lavandini e gli spogliatoi del cantiere siano separati, questi locali devono facilmente comunicare tra loro. I servizi igienico assistenziali, i locali mensa, ed i dormitori devono essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere. In vicinanza dei dormitori, opportunamente collegati con essi, devono essere localizzati i servizi igienico assistenziali. I locali destinati ai servizi igienico assistenziali, a mensa ed a dormitori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia.

### Macchine di cantiere - macchine varie di cantiere

Il lay-out di cantiere allegato fornisce l'indicazione circa l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali (soprattutto in relazione ai depositi degli inerti) dell'impianto di produzione delle malte tramite impastatrice, betoniera o molazza e per la lavorazione delle armature metalliche. La posizione indicata risulta essere comoda per i rifornimenti degli inerti, del cemento, per i rifornimenti delle barre metalliche e per l'operatività della gru. Nel montaggio e nell'uso dell'impastatrice, della betoniera o della molazza dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore. Porre particolare attenzione nello stoccaggio provvisorio dei ferri in tondino da lavorare (lunghi m. 12,00), in quanto i ferri vengono trasportati a mano dal deposito stesso alla piegaferri/tagliaferro. Nello stoccaggio bisogna sovrapporre soltanto i ferri di uguale diametro all'interno di una rastrelliera di sostegno. I primi ferri devono essere sollevati da terra. In particolare si avrà cura che:- gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e tutti gli altri organi di trasmissione del moto siano protetti contro il contatto accidentale mediante installazione di carter;- sia presente ed integra la griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa (impastatrici);- le cesoie a ghigliottina mosse da motore elettrico devono essere provviste di dispositivo atto ad impedire che le mani o altre parti del corpo possano essere offese dalla lama (piegaferri/tagliaferri);- il comando a pedale sia protetto da ripari superiore e laterali (piegaferri/tagliaferri);- in componenti elettrici dell'impianto abbiano un grado di protezione non inferiore a IP44 (IP55 se soggetti a getti d'acqua);- che sia presente un pulsante di emergenza per l'arresto dell'impianto;- che sia presente un interruttore contro il riavviamento accidentale dell'impianto al ritorno dell'energia elettrica;- il collegamento all'energia elettrica

avvenga tramite spina fissa a parete o collegamenti diretti alle morsettiere (non sono ammesse prolunghe) (norma - CEI 23-11);- il percorso dei cavi elettrici sia tale da non essere sottoposti all'azione meccanica dei mezzi presenti in cantiere;- si provveda al collegamento di terra dell'impianto contro i contatti indiretti, coordinato con idoneo interruttore differenziale;- l'impianto sia protetto a monte dai sovraccarichi elettrici (se di potenza superiore a 1000W);- la zona d'azione dei raggi raschianti di caricamento sia delimitata opportunamente. Inoltre si avrà cura di garantire la stabilità delle macchine durante il funzionamento (l'installazione dovrà avvenire sulla base delle indicazioni fornite dal produttore). Il posto di manovra della impastatrice, della betoniera, della molazza o di sagomatura delle armature metalliche deve essere posizionato in modo da consentire la completa visibilità di tutte le parti in movimento e deve essere protetto da solido impalcato, fatto con tavole da ponte accostate e alto non oltre 3,00 metri da terra, per evitare che possa essere colpito da materiali movimentati dalla gru o sui ponteggi.

### **Movimentazione dei carichi - argano a bandiera**

Il lay-out di cantiere allegato fornisce l'indicazione circa l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali dell'apparecchio di sollevamento dei carichi ritenute idonee sotto i profili della produzione e della sicurezza. Nel montaggio e nell'uso dell'apparecchio di sollevamento, dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore. Prima dell'installazione si dovrà provvedere ad una più accurata verifica della resistenza del piano d'appoggio dell'argano. L'apparecchio da adottare dovrà risultare appropriato, per quanto riguarda la sicurezza, alla forma e al volume dei carichi da movimentare e alle caratteristiche climatiche del luogo, soprattutto per quanto riguarda l'azione del vento. Prima dell'installazione si dovrà ulteriormente valutare che durante il montaggio e l'uso, considerando l'ingombro dei materiali da movimentare, si rispetti la distanza minima di sicurezza (minimo 5,00 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi. Rispettare con particolare attenzione le indicazioni fornite dal costruttore contro il ribaltamento dell'apparecchio di sollevamento. Se è montato su ponteggi, i montanti delle impalcature devono essere rafforzati e controventati in modo da ottenere una solidità adeguata alle maggiori sollecitazioni a cui sono sottoposti. Nei ponti metallici, su cui sono montati direttamente gli elevatori, devono essere di numero ampiamente sufficiente ed in ogni caso non minore a due. I bracci girevoli portanti le carrucole ed eventualmente gli argani degli elevatori devono essere assicurati ai montanti mediante staffe con bulloni a vite, muniti di dado e controdado. Se non può essere applicato un parapetto sui lati e sul fronte dell'argano, è obbligatorio l'uso della cintura di sicurezza da parte dell'operatore addetto. Quando non è possibile interdire ai lavoratori e a terzi l'area sottostante l'apparecchio di sollevamento, si dovrà fare ricorso sistematico al servizio di segnalazioni acustiche delle manovre. Per il sollevamento e il trasporto dei carichi si deve fare riferimento ai segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre. In posizione ben visibile da parte del gruista e degli imbracatori devono essere esposti i seguenti cartelli:- gesti per dirigere la movimentazione dei carichi, conformi al D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 493, allegato I, punto 4 (vedi tavola successiva);- la portata dell'apparecchio di sollevamento;- norme di sicurezza per gli imbracatori e per i manovratori. Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali minuti deve essere eseguito esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature.

### **Movimentazione dei carichi - argano a cavalletto**

Il lay-out di cantiere allegato fornisce l'indicazione circa l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali dell'apparecchio di sollevamento dei carichi ritenute idonee sotto i profili della produzione e della sicurezza. Nel montaggio e nell'uso dell'apparecchio di sollevamento, dovranno essere osservate scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore. Prima dell'installazione si dovrà provvedere ad una più accurata verifica della resistenza del piano d'appoggio dell'argano. L'apparecchio da adottare dovrà risultare appropriato, per quanto riguarda la sicurezza, alla forma e al volume dei carichi da movimentare e alle caratteristiche climatiche del luogo, soprattutto per quanto riguarda l'azione del vento. Prima dell'installazione si dovrà ulteriormente valutare che durante il montaggio e l'uso, considerando l'ingombro dei materiali da movimentare, si rispetti la distanza minima di sicurezza (minimo 5,00 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi. Porre particolare attenzione nel predisporre i dispositivi idonei e conformi alle indicazioni del costruttore per evitare il ribaltamento dell'apparecchio durante il suo utilizzo. L'installazione dell'argano a cavalletto va completata provvedendo alle protezioni contro la caduta dall'alto. In particolare, per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco al piano del montacarichi, purché in corrispondenza di esso, sia applicato, sul lato interno, un fermapiEDE alto non meno di 30 centimetri. Il varco deve



essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura o dell'opera. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno 20 centimetri, da servire per appoggio e riparo del lavoratore. Quando non è possibile interdire ai lavoratori e a terzi l'area sottostante l'apparecchio di sollevamento, si dovrà fare ricorso sistematico al servizio di segnalazioni acustiche delle manovre. Per il sollevamento e il trasporto dei carichi si deve fare riferimento ai segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre. In posizione ben visibile da parte del gruista e degli imbracatori devono essere esposti i seguenti cartelli:- gesti per dirigere la movimentazione dei carichi, conformi al D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 493, allegato I, punto 4 (vedi tavola successiva);- la portata dell'apparecchio di sollevamento;- norme di sicurezza per gli imbracatori e per i manovratori. Il sollevamento di laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali minuti deve essere eseguito esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature.

### **Recinzione - recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)**

L'area interessata dai lavori dovrà essere completamente delimitata o delimitata con il progredire dei lavori, allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori. La recinzione dovrà essere costituita, salvo diverso avviso del regolamento edilizio comunale, da barriere prefabbricate o con paletti e nastro bianco/rosso di segnalazione. Per quanto concerne il dimensionamento, la tipologia e il numero degli accessi, con eventuale separazione tra accesso pedonale e veicolare, si rimanda alla lettura del lay-out di cantiere. In ogni caso, per l'accesso unico di cantiere si dovrà realizzare un passo di larghezza che superi di almeno 1,40 metri il massimo limite di sagoma dei veicoli in transito, segnalando opportunamente il possibile transito dei pedoni. Sugli accessi devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al D.Lgs. n. 494/96 e il cartello d'identificazione di cantiere, conforme alla circolare del ministero dei lavori pubblici n. 1729/ul 01/06/1990. Se il cantiere interessa la sede stradale, durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, si dovrà provvedere a munire la barriera di testata di idonei apparati di colore rosso a luce fissa. Il segnale "lavori" deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa. Lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli). I margini longitudinali della zona lavori possono essere integrati con analoghi dispositivi a luce gialla fissa. Sono vietate le lanterne, od altre sorgenti luminose, a fiamma libera. Per la protezione dei pedoni, se non esiste un marciapiede o questo sarà occupato dal cantiere, si provvedere a delimitare (vedi lay-out di cantiere) un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1,00 metro. Detto marciapiede potrà essere costituito da marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata oppure da un striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata. Se il cantiere o i suoi depositi determina (vedi lay-out di cantiere) un restringimento della carreggiata si provvederà ad apporre il segnale di pericolo temporaneo di strettoia. Se la larghezza della strettoia è inferiore a 5,60 metri occorre istituire il transito a senso unico alternato, regolamentato a vista (con segnale dare precedenza nel senso unico alternato), da manovrieri (muniti di apposita paletta o bandiera di colore arancio fluorescente) o a mezzo semafori, in accordo con le autorità preposte (comune, provincia, ANAS).

## 10. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE

### *Elenco delle fasi lavorative*

- ponteggio metallico fisso
- Allargamento fondazioni
- Esecuzione di puntellature con elementi metallici e in legno
- Interventi di consolidamento
- Scarico calcestruzzo in pompa
- Ripristino strutture in c.a. ammalorate
- Rinforzo con tessuti in fibra di carbonio di travi in c.a.
- Rinforzo nodo trave pilastro con fasciatura con tessuti in fibra di carbonio]
- Tramezzature, intonaci e finiture interne
- Realizzazione impianto elettrico e di terra
- Realizzazione impianto idrico-sanitario
- Realizzazione impianto termico
- Rifiniture, impianti e allacciamenti
- Realizzazione di copertura con pannelli coibentati
- montaggio converse, canali e scossaline
- posa in opera di copertine
- tinteggiatura pareti esterne

ponteggio metallico fisso	
<b>Categoria</b>	Opere provvisionali
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Montaggio di ponteggio metallico fisso.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	▪ utensili d'uso corrente
<b>Opere provvisionali</b>	▪ ponteggio metallico fisso
Procedure operative	
<p>Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione.</p> <p>Se nelle vicinanze della sede stradale, predisporre la segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada.</p> <p>E' vietato l'accesso alle persone non addette ai lavori.</p> <p>Durante lo scarico dei materiali vietare l'avvicinamento di persone, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>Attenersi alle procedure indicate nel piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio.</p> <p>Verificare la capacità portante della base d'appoggio, eventualmente disporre elementi ripartitori del carico.</p> <p>Qualsiasi variante allo schema tipo del ponteggio impone la progettazione preventiva del ponteggio.</p> <p>Mantenere al distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.</p> <p>La fase di montaggio deve essere effettuata da personale pratico, in buone condizioni fisiche e sotto il controllo diretto di un preposto.</p> <p>Durante il montaggio i pontisti e gli aiutanti devono utilizzare la cintura di sicurezza ancorata ad una fune tesa tra due montanti.</p> <p>È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.</p> <p>La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza.</p> <p>Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.</p> <p>Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose.</p> <p>L'utilizzo del ponteggio è consentito, solo al personale addetto ai lavori.</p> <p>È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.</p> <p>I lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza antisdrucciolevoli, guanti, cintura di sicurezza.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p><b>UTENSILI D'USO COMUNE</b></p> <p>Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.</p> <p>Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.</p>	

Allargamento fondazioni	
<b>Categoria</b>	Consolidamenti e risanamenti
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Realizzazione di cordoli di fondazione a livello fondale e di elementi di ammassamento alla fondazione esistente. Attività contemplate: -organizzazione area di lavoro; - scavo; - taglio di vecchie murature; - casseratura per fondazioni; - posa ferro lavorato; - iniezione a pressione di malta; - disarmo.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autobetoniera</li> <li>▪ Escavatore</li> <li>▪ Pala meccanica caricatrice</li> <li>▪ Piegaferro</li> <li>▪ Sega circolare</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto all'interno di scavi	Alto
Contatto con sostanze chimiche	Medio
Crollo di manufatti limitrofi	Alto
Polveri inerti	Basso
Ribaltamento	Alto
Seppellimento, sprofondamento	Medio
Procedure operative	
<p>Delimitazione dell'area di cantiere</p> <p>Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. La zona di lavoro, sarà dotata di recinzione con caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. Si considerano adeguate le delimitazioni in rete orso grill, lamiera zincata, rete elettrosaldata.</p> <p>Consolidamento di muri simili</p> <p>Nei lavori di consolidamento e costruzione di manufatti in cemento armato o muratura per impedirne la caduta, devono essere allestiti armature o puntellature provvisorie adeguate a sostenerle fino a che la stabilità dell'opera sia completamente assicurata.</p> <p>Le armature provvisorie per la esecuzione, devono essere costruite in modo da assicurare, in ogni fase del lavoro, la necessaria solidità e con modalità tali da consentire, a getto o costruzione ultimata, il loro progressivo abbassamento e disarmo.</p> <p>Le armature provvisorie qualora sia richiesto dalla tipologia di lavoro come centine per ponti ad arco, per coperture ad ampia luce e simili, che non rientrino negli schemi di uso corrente, devono essere eseguite su progetto redatto da un ingegnere o architetto, corredato dai relativi calcoli di stabilità.</p> <p>I disegni esecutivi, firmati dal progettista devono essere esibiti sul posto di lavoro a richiesta degli organi di vigilanza e dal coordinatore per la sicurezza.</p> <p>Durante l'esecuzione dei lavori prima della posa delle armature e delle centine di sostegno delle opere è necessario accertarsi della resistenza del terreno o delle strutture sulle quali esse debbono poggiare, in modo da prevenire</p>	

cedimenti delle armature stesse o delle strutture sottostanti, con particolare riguardo a possibili degradazioni per presenza d'acqua.

Le armature o i puntelli devono essere dimensionati per numero e portata per sopportare con sicurezza, oltre il peso delle strutture, anche quello delle persone e dei sovraccarichi eventuali, nonché le sollecitazioni dinamiche che possano dar luogo a vibrazioni durante l'esecuzione dei lavori e quelle prodotte dalla spinta del vento e dell'acqua.

Il carico gravante al piede dei puntelli di sostegno deve essere opportunamente distribuito.

Scavi a sezione eseguiti con mezzo meccanico

Nei lavori di scavo, nelle zone ove sia previsto l'accesso dei lavoratori, le pareti dello scavo devono avere una inclinazione tale, che in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Le indicazioni sull'inclinazione o tracciamento della parete devono essere riportate nella relazione geologica.

Nelle zone di lavoro dove la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.

Quando per la particolare natura del terreno (terreni incoerenti) o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, si deve procedere all'armatura o al consolidamento del terreno.

Nei lavori di scavo con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.

Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, deve essere munito di cabina metallica.

Durante lo svolgimento della fase i lavoratori devono essere istruiti sul divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in relazione all'altezza dello scavo, presenza di parete superiore a 2 metri, la zona di pericolo deve essere delimitata e protetta con parapetto solido di altezza 1 metro col proseguire dello scavo.

Protezione da sbalzi di temperatura

Dovrà essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse.

Quando i parametri velocità dell'aria (V.A.), umidità relativa (U.R.) e temperatura (T) determinano un clima/microclima esterno alla fascia del cosiddetto "benessere fisiologico" si dovranno prevedere misure tecnico-organizzative idonee (utilizzo di D.P.I., turnazione degli operai ecc...).

Protezione delle zone di transito

I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.

Deposito di materiali sul ciglio dello scavo

Sul ciglio degli scavi è vietato costituire depositi di materiali. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, o non sia possibile evitare il deposito dei materiali per le condizioni dell'area si deve provvedere alle necessarie puntellature delle pareti.

Esposizione al conglomerato cementizio durante il getto

Durante la fase di getto gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro protettivi ed utilizzare i DPI necessari (es. guanti, occhiali e stivali) per proteggere la cute dal contatto.

È vietato bere, fumare, mangiare e toccarsi viso e labbra e occhi con le mani sporche di cemento.

Sarà cura del datore di lavoro fornire tali dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza.

Il preposto dovrà vigilare sul corretto e costante utilizzo dei DPI.

Uso attrezzature elettriche portatili nella fase

Sistemare i cavi di alimentazione degli utensili elettrici utilizzati in modo che non intralcino i passaggi e non subiscano danneggiamenti per cause meccaniche, sollevandoli da terra.

Verificare, prima di collegare un utensile elettrico ad una presa, che sia a norma in buono stato e che le protezioni meccaniche delle parti in tensione (cavi, carcasse, quadri, spine, ecc...) siano in buona efficienza.

Disarmo

Durante la fase di disarmo la zona sottostante deve essere delimitata e deve essere impedito l'accesso ai non addetti ai lavori. Tutti gli operatori addetti alla fase devono fare uso del casco di protezione.

La fase di disarmo delle armature provvisorie deve essere effettuato con cautela dai lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere. Il disarmo delle strutture deve essere autorizzato dal direttore dei lavori. È fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei.

### Misure preventive e protettive

#### [Caduta dall'alto all'interno di scavi]

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere con scavi deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di scavi aperti, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

I parapetti fissi di protezione sul ciglio degli scavi prospicienti il vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale  $> 1,00 \text{ kN/mq}$ ;
- avere una altezza minima di 1 metro;
- essere dotati di elemento fermapiè nella parte inferiore, di altezza  $> 0,15$  metri;
- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici.

#### [Contatto con sostanze chimiche]

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

#### [Crollo di manufatti limitrofi]

Prima dell'inizio dei lavori di demolizione o scavo è necessario verificare le condizioni di conservazione e delle varie strutture limitrofe.

In relazione ai risultati delle verifiche effettuate devono essere eseguite delle opere di rafforzamento e puntellatura per evitare crolli o cedimenti.

L'area di lavoro deve essere segnalata e l'accesso impedito con sbarramenti fino alla conclusione dei lavori.

I lavori devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto secondo le modalità stabilite dalla direzione lavori.

#### [Polveri inerti]

Durante l'esecuzione della fase si deve cercare di prevenire la formazione di polvere o comunque a limitarne la quantità prodotta e la sua diffusione all'intorno utilizzando le seguenti modalità:

- le operazioni che possono produrre polvere vengono effettuate con cautela cercando di non far cadere il materiale, ma depositandolo;
- la struttura da abbattere o il materiale da movimentare vengono abbondantemente bagnati con acqua, sempre che non siano presenti linee elettriche o che queste ultime siano disattivabili;
- durante il trasporto il materiale polverulento viene protetto con copertura in tessuto o materiale plastico;
- si evita, nei limiti del possibile di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento;
- gli operatori addetti sono dotati di: guanti, occhiali, tuta in tessuto impermeabile, maschera antipolvere e, nei casi più critici, di cappuccio.

I lavoratori interessati sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:

- importanza del prevenire la formazione di polvere;
- tecniche da applicare per minimizzare la formazione e la diffusione della polvere;
- importanza dei dpi e loro corretto utilizzo.

**[Ribaltamento]**

Le macchine per il getto del calcestruzzo devono essere posizionate su un terreno solido e piana e fuori dall'area di manovra di altri mezzi.

I non addetti alla lavorazione in questione si dovranno mantenere a distanza di sicurezza.

Le macchine per il getto dovranno posizionarsi lontano dal ciglio dello scavo qualora questo non sia possibile per inderogabili motivi, la parete dello scavo dovrà essere adeguatamente puntellata.

Le macchine per il sollevamento dei materiali devono essere posizionate su un terreno solido e piana e fuori dall'area di manovra di altri mezzi.

Le macchine per il sollevamento dei materiali dovranno posizionarsi lontano dal ciglio dello scavo qualora questo non sia possibile per inderogabili motivi, la parete dello scavo dovrà essere adeguatamente puntellata.

**[Seppellimento, sprofondamento]**

Gli scavi, i pozzi e gli scavi di fondazione devono essere configurati in modo tale che nessuno venga messo in pericolo da smottamenti o dalla caduta di materiale.

Gli scavi, i pozzi e gli scavi di fondazione con oltre 1,5 m di profondità non puntellati devono essere inclinati a scarpata conformemente a quanto indicato nella relazione geologica o assicurati da ulteriori provvedimenti adeguati.

Scavi e pozzi devono essere configurati in modo tale che la luce misurata sul fondo consenta di lavorare sicuri.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti (gru a torre, impianti di betonaggio) o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. In alternativa la parete dello scavo deve essere armata e puntellata in modo adeguato secondo schemi progettuali elaborati da un responsabile tecnico competente a cura dell'impresa esecutrice.

Per la posa delle condutture, la luce dello scavo, se accessibile, deve misurare almeno 40 cm più del diametro esterno della condotta (misura nominale più lo spessore delle pareti) e almeno 60 cm, a partire da una profondità di scavo di 1 m.

La larghezza del posto di lavoro negli scavi di fondazione deve essere pari ad almeno 60 cm in ogni fase della costruzione.

In presenza di una puntellatura, i bordi degli scavi devono essere lasciati liberi orizzontalmente su una larghezza di almeno 0,5 m, mentre in presenza di una scarpata la larghezza dev'essere di almeno 1,0 m.

I depositi di materiale da costruzione e di sterro devono essere realizzati in modo tale da non costituire un pericolo per nessuno.

Prescrizioni puntellature pareti:

- le puntellature devono resistere ai carichi e alle sollecitazioni prevedibili ed essere realizzate secondo le regole della tecnica;
- per quanto riguarda il dimensionamento delle puntellature, si deve tenere conto di eventuali carichi supplementari rappresentati da veicoli, macchine edili e depositi (materiale di sterro, materiali vari, apparecchiature);
- le puntellature devono essere eseguite in modo tale che i tratti di parete vicini non puntellati non costituiscano un pericolo per nessuno;
- la parte inferiore delle pareti dello scavo può anche non essere puntellata fino a 80 cm di altezza, a seconda del tipo di terreno;
- in corrispondenza di terreni resistenti gli elementi della puntellatura non devono distare più di 20 cm l'uno dall'altro;
- gli spazi vuoti dietro le pareti di sostegno devono essere immediatamente e accuratamente riempiti;
- le puntellature devono superare di almeno 30 cm il bordo dello scavo;
- durante il montaggio e lo smontaggio delle puntellature e il riempimento dello scavo nessuno deve trovarsi in zona pericolosa o in spazi non protetti;
- gli scavi realizzati verticalmente a un livello inferiore rispetto alla scarpata devono essere puntellati lungo tutta la loro altezza.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Esecuzione di puntellature con elementi metallici e in legno	
<b>Categoria</b>	Puntellature per la messa in sicurezza degli edifici o parti di edifici
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	La fase specifica prevede interventi di puntellature in legno o metallo di pareti, solai, volte, tetti, mediante assemblaggio di elementi portanti quali: murali, tavole, croci, gattelli, tubi e giunti. La fase è realizzata da personale specializzato e secondo un progetto specifico sottoscritto da un tecnico abilitato.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sega circolare portatile</li> <li>▪ Seghetto alternativo</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intavolati</li> <li>▪ Ponteggio metallico fisso</li> <li>▪ Reti di sicurezza</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta dall'alto per lavori su coperture	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cedimento localizzato di strutture	Alto
Crollo di manufatti limitrofi	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Seppellimento, sprofondamento	Molto alto
Procedure operative	
<p>Protezione delle zone di transito</p> <p>I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.</p> <p>I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.</p> <p>I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee.</p> <p>Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere e segnaletica di richiamo del pericolo.</p> <p>Lavori in quota</p> <p>L'esecuzione temporanea dei lavori in quota deve essere eseguita in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche.</p> <p>Per la protezione dei lavoratori dovranno essere allestite opere provvisorie con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro.</p> <p>In questa fase per i lavori fino a metri 2 possono essere utilizzati ponti su cavalletti, mentre per i lavori su facciate o per altezze maggiori a metri 2 devono essere allestiti ponteggi metallici, cestelli idraulici su autocarro, ponti mobili su ruote.</p> <p>Le opere provvisorie e i ponteggi devono essere mantenuti completi in ogni loro parte ed efficienti per tutta la durata dei lavori. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di rimuovere parti del ponteggio o alle opere provvisorie (padane, parapetti, cancelletti, scale, ecc...) per migliorare lo svolgimento della propria attività.</p>	



Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione. L'uso della scala portatile è consentito solo per lavori di breve durata e che non richiedono l'impiego di entrambi le mani e sforzi intensi.

#### Misure preventive e protettive

##### [Caduta dall'alto]

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

##### [Caduta dall'alto per lavori su coperture]

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

##### [Caduta di materiali dall'alto]

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

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

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

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

##### [Cedimento localizzato di strutture]

Nei lavori di costruzione o di consolidamento di cornicioni di gronda e di opere sporgenti dai muri (balconi, frontalini), per impedirne la caduta, devono essere allestiti armature o puntellature provvisorie adeguate a sostenerle fino a che la stabilità dell'opera sia completamente assicurata.

Nei lavori di costruzione di manufatti, archi, volte, solai, scale e di opere sporgenti dai muri (balconi, frontalini) in cemento armato o muratura per impedirne la caduta, devono essere allestiti armature o puntellature provvisorie adeguate a sostenerle fino a che la stabilità dell'opera sia completamente assicurata.

Le armature provvisorie per la esecuzione devono essere costruite in modo da assicurare, in ogni fase del lavoro, la necessaria solidità e con modalità tali da consentire, a getto o costruzione ultimata, il loro progressivo abbassamento e disarmo.

Le armature provvisorie qualora sia richiesto dalla tipologia di lavoro come centine per ponti ad arco, per coperture ad ampia luce e simili, che non rientrino negli schemi di uso corrente, devono essere eseguite su progetto redatto da un ingegnere o architetto, corredato dai relativi calcoli di stabilità.

I disegni esecutivi, firmati dal progettista, devono essere esibiti sul posto di lavoro a richiesta degli organi di vigilanza e dal coordinatore per la sicurezza.

Durante l'esecuzione dei lavori di costruzione di manufatti, quali archi, volte, architravi, solai, scale e di qualsiasi altra opera sporgente dal muro (balconi, frontalini) in cemento armato o muratura prima della posa delle armature e delle centine di sostegno delle opere è necessario accertarsi della resistenza del terreno o delle strutture sulle quali esse debbono poggiare, in modo da prevenire cedimenti delle armature stesse o delle strutture sottostanti, con particolare riguardo a possibili degradazioni per presenza d'acqua.

Le armature o i puntelli devono essere dimensionati per numero e portata per sopportare con sicurezza, oltre il peso delle strutture, anche quello delle persone e dei sovraccarichi eventuali, nonché le sollecitazioni dinamiche che possano dar luogo a vibrazioni durante l'esecuzione dei lavori e quelle prodotte dalla spinta del vento e dell'acqua.

Il carico gravante al piede dei puntelli di sostegno deve essere opportunamente distribuito.

**[Crollo di manufatti limitrofi]**

Prima dell'inizio dei lavori di demolizione o scavo è necessario verificare le condizioni di conservazione e delle varie strutture limitrofe.

In relazione ai risultati delle verifiche effettuate devono essere eseguite delle opere di rafforzamento e puntellatura per evitare crolli o cedimenti.

L'area di lavoro deve essere segnalata e l'accesso impedito con sbarramenti fino alla conclusione dei lavori.

I lavori devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto secondo le modalità stabilite dalla direzione lavori.

**[Movimentazione manuale dei carichi]**

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

**[Punture, tagli, abrasioni, ferite]**

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

**[Seppellimento, sprofondamento]**

Gli scavi, i pozzi e gli scavi di fondazione devono essere configurati in modo tale che nessuno venga messo in pericolo da smottamenti o dalla caduta di materiale.

Gli scavi, i pozzi e gli scavi di fondazione con oltre 1,5 m di profondità non puntellati devono essere inclinati a scarpata conformemente a quanto indicato nella relazione geologica o assicurati da ulteriori provvedimenti adeguati.

Scavi e pozzi devono essere configurati in modo tale che la luce misurata sul fondo consenta di lavorare sicuri.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti (gru a torre, impianti di betonaggio) o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. In alternativa la parete dello scavo deve essere armata e puntellata in modo adeguato secondo schemi progettuali elaborati da un responsabile tecnico competente a cura dell'impresa esecutrice.

Per la posa delle condutture, la luce dello scavo, se accessibile, deve misurare almeno 40 cm più del diametro esterno della condotta (misura nominale più lo spessore delle pareti) e almeno 60 cm, a partire da una profondità di scavo di 1 m.

La larghezza del posto di lavoro negli scavi di fondazione deve essere pari ad almeno 60 cm in ogni fase della costruzione.

In presenza di una puntellatura, i bordi degli scavi devono essere lasciati liberi orizzontalmente su una larghezza di almeno 0,5 m, mentre in presenza di una scarpata la larghezza dev'essere di almeno 1,0 m.

I depositi di materiale da costruzione e di sterro devono essere realizzati in modo tale da non costituire un pericolo per nessuno.

Prescrizioni puntellature pareti:

- le puntellature devono resistere ai carichi e alle sollecitazioni prevedibili ed essere realizzate secondo le regole della tecnica;

- per quanto riguarda il dimensionamento delle puntellature, si deve tenere conto di eventuali carichi supplementari rappresentati da veicoli, macchine edili e depositi (materiale di sterro, materiali vari, apparecchiature);

- le puntellature devono essere eseguite in modo tale che i tratti di parete vicini non puntellati non costituiscano un pericolo per nessuno;
- la parte inferiore delle pareti dello scavo può anche non essere puntellata fino a 80 cm di altezza, a seconda del tipo di terreno;
- in corrispondenza di terreni resistenti gli elementi della puntellatura non devono distare più di 20 cm l'uno dall'altro;
- gli spazi vuoti dietro le pareti di sostegno devono essere immediatamente e accuratamente riempiti;
- le puntellature devono superare di almeno 30 cm il bordo dello scavo;
- durante il montaggio e lo smontaggio delle puntellature e il riempimento dello scavo nessuno deve trovarsi in zona pericolosa o in spazi non protetti;
- gli scavi realizzati verticalmente a un livello inferiore rispetto alla scarpata devono essere puntellati lungo tutta la loro altezza.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Imbracatura anticaduta
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Interventi di consolidamento	
<b>Categoria</b>	Ristrutturazione interna di un fabbricato
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - puntellamento delle strutture da consolidare; - interventi di consolidamento sulle strutture portanti e non portanti; - sgombero macerie e stoccaggio nell'area adibita a rifiuti.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Martello demolitore elettrico</li> <li>▪ Martello demolitore pneumatico</li> <li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Elettrocuzione	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Polveri inerti	Alto
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Misure preventive e protettive	
<p>[Caduta a livello e scivolamento]</p> <p>Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;</li> <li>- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.</li> </ul> <p>Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p> <p>Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.</p> <p>[Caduta dall'alto]</p> <p>Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.</p> <p>[Caduta di materiali dall'alto]</p> <p>Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.</p>	

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

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

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

#### [Elettrocuzione]

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

La realizzazione, la manutenzione e la riparazione dell'impianto elettrico deve essere effettuata da personale qualificato, che deve rilasciare la dichiarazione di conformità.

Le prese di corrente devono essere localizzate in modo da non costituire intralcio alla normale circolazione o attività lavorativa e da non essere danneggiate.

Prima di iniziare le attività deve essere verificata la rispondenza degli allacciamenti elettrici delle macchine, attrezzature e utensili alle norme di sicurezza, al fine di evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi dei conduttori elettrici di alimentazione devono essere disposti in modo da non intralciare i passaggi o essere danneggiati.

È opportuno formulare apposite e dettagliate istruzioni scritte per l'uso degli impianti elettrici.

Collegamento all'impianti di messa a terra delle attrezzature elettriche fisse.

#### [Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

#### [Polveri inerti]

Durante l'esecuzione della fase si deve cercare di prevenire la formazione di polvere o comunque a limitarne la quantità prodotta e la sua diffusione all'intorno utilizzando le seguenti modalità:

- le operazioni che possono produrre polvere vengono effettuate con cautela cercando di non far cadere il materiale, ma depositandolo;
- la struttura da abbattere o il materiale da movimentare vengono abbondantemente bagnati con acqua, sempre che non siano presenti linee elettriche o che queste ultime siano disattivabili;
- durante il trasporto il materiale polverulento viene protetto con copertura in tessuto o materiale plastico;
- si evita, nei limiti del possibile di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento;
- gli operatori addetti sono dotati di: guanti, occhiali, tuta in tessuto impermeabile, maschera antipolvere e, nei casi più critici, di cappuccio.

I lavoratori interessati sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:

- importanza del prevenire la formazione di polvere;
- tecniche da applicare per minimizzare la formazione e la diffusione della polvere;
- importanza dei dpi e loro corretto utilizzo.

#### [Proiezione di schegge e frammenti di materiale]

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori. Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

[Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

[Rumore]

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

[Vibrazioni]

Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Scarico calcestruzzo in pompa	
<b>Categoria</b>	Fornitura e getto del calcestruzzo
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Operazione di scarico del calcestruzzo in pompa per il getto
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autobetoniera</li> <li>▪ Autopompa per calcestruzzo</li> </ul>
<b>Sostanze pericolose</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calcestruzzo</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta dall'alto all'interno di scavi	Alto
Procedure operative	
<p>Procedure di sicurezza impresa fornitrice</p> <p>Tutte le manovre devono avvenire seguendo le indicazioni impartite dal dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice.</p> <p>Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-posizionare l'ATB in modo da consentire lo scarico nella vaschetta della pompa e regolare il flusso coordinandosi con il pompista.</li> <li>-Nella manovra di avvicinamento in retromarcia agire con molta prudenza per non urtare eventuali persone o la pompa stessa.</li> <li>-Verificare visivamente il corretto posizionamento.</li> <li>-Per controllare il flusso di calcestruzzo nella tramoggia della pompa, in caso di ridotta visuale, posizionarsi in luoghi di lavoro espressamente indicati dall'impresa esecutrice.</li> <li>-Non passare o sostare sotto il braccio della pompa.</li> </ul> <p>Procedura di sicurezza impresa esecutrice</p> <p>Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Impartire le necessarie indicazioni al lavoratore dell'impresa fornitrice sulle manovre da effettuare.</li> <li>-Vietare di sostare nei pressi del canale di getto della pompa nella fase iniziale del getto stesso.</li> <li>-In caso di necessità di contattare il lavoratore dell'impresa fornitrice durante le manovre, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile e solo previo cenno di assenso.</li> <li>-Vietare di passare o sostare sotto il braccio della pompa.</li> <li>-Vietare di passare o sostare sotto la canale di scarico.</li> </ul>	
Misure preventive e protettive	
<p>Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;</li> <li>- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.</li> </ul> <p>Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.</p>	

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

I parapetti fissi di protezione sul perimetro delle postazioni di lavoro o di transito prospicienti il vuoto (scale fisse in muratura, ballatoi, travi, solai, passerelle, e simili) devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale  $> 1,00 \text{ kN/mq}$ ;
- avere una altezza minima di 1 metro;
- essere dotati di elemento fermapiEDE nella parte inferiore, di altezza  $> 0,15$  metri;
- avere una altezza libera tra i correnti  $< 0,47$  metri nel caso di inclinazione del solaio  $< 10^\circ$ ,  $< 0,25$  metri nel caso d'inclinazione del solaio  $< 45^\circ$ ,  $< 0,10$  metri nel caso d'inclinazione del solaio  $< 60^\circ$ ;
- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici.

Le passerelle, i camminamenti e le andatoie per il transito di persone e materiali installati sulle parti non praticabili della copertura (es. elementi di copertura non pedonabili, lucernari, cupolini, ecc...) e per passaggi sul vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- resistere alle sollecitazioni e ai sovraccarichi previsti per il passaggio di persone e per la movimentazione dei materiali;
- avere larghezza  $> 0,60$  metri se destinate al solo transito di persone e  $> 1,20$  metri se utilizzate anche per il trasporto di materiali;
- essere dotate sui lati aperti di parapetti aventi le caratteristiche sopra riportate;
- essere provviste di pavimentazione antisdrucchiabile con aperture non attraversabili da una sfera di 35 mm e, se sovrastanti luoghi ove è possibile la permanenza o il passaggio di persone, non attraversabili da una sfera di 20 mm;
- le andatoie con pendenza  $> 50 \%$  devono avere piani di calpestio listellati ad intervalli  $< 0,40$  metri, interrotti da pianerottoli di riposo in funzione della lunghezza dell'andatoia.

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere con scavi deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di scavi aperti, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

I parapetti fissi di protezione sul ciglio degli scavi prospicienti il vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale  $> 1,00 \text{ kN/mq}$ ;
- avere una altezza minima di 1 metro;
- essere dotati di elemento fermapiEDE nella parte inferiore, di altezza  $> 0,15$  metri;
- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Imbracatura anticaduta
- Scarpe di sicurezza



Ripristino strutture in c.a. ammalorate	
<b>Categoria</b>	Consolidamenti e risanamenti
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>Ripristino di sezioni di strutture in c.a. ammalorate o da rinforzare e/o consolidare (pilastri, pilastri d'angolo, travi, cornicioni, frontalini dei balconi, ecc.) comprendente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- smerigliatura e pulizia manuale o meccanica delle armature preesistenti, atta ad eliminare ogni traccia di ruggine, grasso, vernice, ecc.;</li> <li>- trattamento anticorrosivo delle armature, tramite inibitore di corrosione ad azione fosfatante e filmante;</li> <li>- posizionamento di nuova armatura metallica collaborante, nel caso di notevole ossidazione dei ferri esistenti con forte riduzione della sezione, e messa in opera di rete metallica elettrosaldata zincata, collegata ed ancorata al supporto a maglia 7 5*7 5 o 5*5 del Ø6;</li> <li>- ripristino delle parti mancanti di calcestruzzo mediante applicazione di malta antiritiro fibro rinforzata addizionata con fibre sintetiche e additivata con resina monocomponente acrilica, al fine di realizzare un ottimo strato collante con il calcestruzzo da recuperare;</li> <li>- rivestimento continuo protettivo sulle superfici trattate, dello spessore di almeno cm. 2, con malta monocomponente ad alta flessibilità ed adesione al calcestruzzo indurito (resistenza di circa 42 kg./cmq) collegata ed ancorata al supporto previa applicazione di sottostante rete elastica in poliestere antiritiro;</li> <li>- applicazione finale in doppia mano a pennello, rullo o spruzzo di resina acrilica monocomponente elastomerica anticarbonatazione.</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ martello e scalpello</li> <li>▪ utensili d'uso corrente</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ casserature in legno</li> <li>▪ linea di ancoraggio per cintura di sicurezza</li> <li>▪ ponteggio metallico fisso</li> </ul>
<b>Sostanze pericolose</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ a base di resina poliuretanica</li> <li>▪ pittura a base di resina poliuretanica in solvente</li> <li>▪ resina epossidica + solvente</li> </ul>
Procedure operative	
<p>Prima di iniziare i lavori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organizzare l'area di lavoro, gli spazi da adibire a deposito e quelli da destinare alle attrezzature secondo lo schema previsto nel progetto di cantiere;</li> <li>- puntellare le membrature che potrebbero essere interessate dall'intervento;</li> <li>- disattivare preventivamente gli impianti dell'opera oggetto dell'intervento;</li> <li>- assicurarsi, nei lavori eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 da terra, che siano adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie;</li> <li>- l'uso delle scale quale posto di lavoro può essere consentito (art. 5, c. 3, DPR 235/2003) esclusivamente nel caso di lavori di breve durata e se il rischio è considerato limitato;</li> <li>- vietare l'uso di ponti su cavalletti e scale all'esterno dell'edificio e dei ponteggi esterni;</li> <li>- accertarsi che le aperture lasciate nei solai siano circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure siano coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio;</li> <li>- accertarsi che le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 siano munite di normale parapetto e tavole fermapiede, oppure siano convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone;</li> <li>- assicurarsi che la taglierina elettrica sia conforme alle norme, in particolare che sia correttamente funzionalmente (accensione e arresto), integra in ogni sua parte compresi i cavi di alimentazione, regolarmente collegata all'impianto</li> </ul>	

di messa a terra, dotata di idonee protezioni meccaniche (carter) ed elettriche (dispositivo contro il riavviamento automatico al ritorno dell'energia elettrica);

- accertarsi che la betoniera sia regolamentare - in particolare dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano, della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto - e stabile durante il funzionamento (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso);

- verificare che sia presente un solido impalcato a protezione dell'addetto alla betoniera;

- verificare lo stato d'usura e l'integrità degli attrezzi di lavoro;

- accertarsi dell'idoneità degli apparecchi di sollevamento dei carichi e delle imbracature da adottare in relazione alla tipologia dei carichi.

Durante l'esecuzione dei lavori:

- prima della scarnitura e pulizia dei mattoni mediante l'impiego di attrezzature elettriche, accertarsi del corretto funzionamento dell'apparecchio (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche;

- i lavori devono possibilmente iniziare dall'alto e procedere verso il basso, questo per evitare il rischio che si verifichi lo svuotamento delle pareti a sacco;

- operare in modo da non realizzare mai grandi aperture (oltre il metro di larghezza) sul paramento, onde evitare il rischio di crollo della muratura.

- custodire gli attrezzi manuali in apposite custodie in modo da impedirne la caduta;

- prima dell'uso di additivi valutare i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di tali agenti, operando preliminarmente una selezione dei prodotti orientandosi verso quelli meno dannosi per la salute;

- acquisire la relativa scheda tossicologica del prodotto ed applicare le relative cautele.

È vietato adottare scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di ponteggio.

Eventualmente predisporre le mezzepontate (impalcato intermedi).

Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori.

Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti nella zona sottostante le demolizioni.

Valutare le possibili interferenze con le linee elettriche aeree; vietare i lavori a distanza inferiore a metri 5 dalle stesse linee aeree, anche se a bassa tensione.

Si procederà dall'alto verso il basso, bagnando frequentemente le parti da rimuovere.

Allestire gli impalcato atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore a metri 2,0.

Prima d'iniziare qualsiasi lavoro, il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare.

Gli utensili elettrici portatili sono a doppio isolamento ed è controindicato dalle norme CEI il collegamento all'impianto di terra.

Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.

I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio.

L'allontanamento dei materiali deve essere curato al fine di evitare pericolosi accatastamenti su strutture interne.

I materiali rimossi devono essere depositati in idonei contenitori e calati in basso.

Non è consentito l'uso di forche o piattaforme semplici.

Utilizzare funi in regolare stato di conservazioni (annotazione trimestrale sul libretto dell'apparecchio) e ganci con sistema di chiusura a norma.

È vietato depositare materiali sugli impalcato, salvo quantità minime e temporanee (consultare il libretto del ponteggio sui carichi ammessi).

L'area sottostante agli eventuali argani deve essere inaccessibile ai non addetti ai lavori.

I lavoratori, invece, non devono rimanere sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento durante il tiro.

Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

Attenersi alle precauzioni riportate sulle schede tecniche dei prodotti utilizzati (protettivi del ferro, aggrappanti, malte premiscelate, additivi di malte).

In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi.

Il personale deve indossare cintura di sicurezza con fune di trattenuta quando le condizioni di lavoro lo richiedono.

Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Prima d'iniziare qualsiasi lavoro, il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare.

Prima di utilizzare la betoniera accertarsi dell'esistenza delle protezioni fisse sugli organi di trasmissione del moto (pulegge, pignone e corona), della chiusura dei raggi del volano, della protezione sopra il pedale di sblocco del volano, dell'integrità dei cavi elettrici, del corretto collegamento all'impianto di messa a terra, del corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di accensione e arresto. Accertarsi della stabilità della betoniera (la betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso). Verificare che sia presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro.

Durante il sollevamento e il trasporto il gruista non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale.

Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza.

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

Usare ponteggi di facciata regolamentari.

Vietare l'uso di ponti su cavalletti all'esterno dell'edificio e dei ponteggi esterni.

Nell'uso dell'argano a bandiera adottare le misure di prevenzione:

Se l'argano a cavalletto è montato su impalcato bisogna rispettare quanto segue:

Gli impalcati dei castelli devono essere sufficientemente ampi e muniti, sui lati verso il vuoto, di parapetto e tavola fermapiede. Per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco purché, in corrispondenza di esso, sia applicato (sul lato interno) un fermapiede alto non meno di cm 30. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura. Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno cm 20, da servire per appoggio riparo del lavoratore. Gli intavolati dei singoli ripiani devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5 che devono poggiare su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascuno dei ripiani medesimi.

Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adottate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, casco e occhiali.

Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Se il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,0 allestire ponteggi o altre idonee opere provvisorie.

Prima dell'esecuzione dei lavori, procedere all'accertamento della regolarità dell'opera provvisoria adoperata e della presenza delle prescritte protezioni verso il vuoto.

Accertarsi che sotto ogni ponte di servizio sia presente un ponte di sicurezza realizzato allo stesso modo del primo.

L'ultimo impalcato dovrà avere i montanti alti non meno di m 1,20 rispetto all'ultimo piano di lavoro o alla copertura.

È vietato adottare scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti del ponteggio. Eventualmente predisporre le mezzepontate (impalcati intermedi).

Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori.

Proteggere con teli le aree che potrebbero essere interessate dal getto e dagli schizzi di acqua e particelle.

È vietato sovraccaricare gli impalcati.

È vietato ingombrare gli impalcati di servizio.

Prima dell'uso della pittura e dei relativi solventi consultare la relativa scheda tossicologica della ditta produttrice ed applicarne le precauzioni indicate.

Prima d'iniziare qualsiasi lavoro accertarsi dello stato di funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare (stato d'usura, protezioni, integrità dei cavi elettrici, prova di funzionamento con avviamento a uomo presente dell'utensile).

Derivare l'alimentazione elettrica da quadro elettrico di cantiere a norma (tipo ASC) regolarmente collegato all'impianto di terra.

Gli utensili elettrici portatili a doppio isolamento non devono essere collegate all'impianto di terra.

Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti.

Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.

Prima dell'idrosabbatura controllare l'integrità delle parti elettriche visibili, verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni, controllare le connessioni dei tubi di alimentazione, interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni, proteggere i luoghi di transito.

verificare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando, le connessioni tra i tubi e l'utensile, interdire la zona di lavaggio e/o proteggere i passaggi.

Durante l'idrosabbatura, eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata, erogare costantemente l'acqua, non intralciare il passaggio con il cavo elettrico e il tubo dell'acqua.

Prima dell'uso della pittura e dei relativi solventi consultare la relativa scheda tossicologica della ditta produttrice ed applicarne le precauzioni indicate.

Se il prodotto è in miscela solvente, è vietato fumare o utilizzare fiamme libere. Ventilare abbondantemente l'ambiente di lavoro.

Accertarsi preventivamente che nella zona di lavoro non ci siano potenziali sorgenti d'innesco d'incendio.

Non stoccare quantità superiori all'uso strettamente necessarie per la giornata.

Non eccedere nell'uso dei solventi in ambienti chiusi.

Depositare il prodotto in luogo aerato, esente da qualsiasi sorgente d'innesco, apporre idonea segnaletica di sicurezza esterna ed interna (divieti ed estratto norme di miscelazione e comunque d'uso del prodotto).

Nei locali dove vengono effettuati travasi e miscele di vernici e solventi devono essere predisposti idonei mezzi di estinzione incendi e cartelli richiamanti i principali obblighi, pericoli e cautele.

In caso di spandimento di vernici e solventi, questi devono essere prontamente eliminati mediante sostanze assorbenti e neutralizzanti.

Evitare in ogni caso il contatto con le mani e soprattutto degli occhi (delle mucose).

I recipienti contenenti vernici e solventi devono essere riempiti non oltre il 90% della loro capacità e devono recare sempre l'indicazione del contenuto.

I contenitori vuoti devono essere chiusi ermeticamente con i loro coperchi.

Gli stracci sporchi imbevuti di sostanze infiammabili ed altri rifiuti pericolosi devono essere raccolti in appositi contenitori antincendio.

Prima della verniciatura a spruzzo verificare l'integrità dei tubi e la loro corretta connessione, controllare la regolarità delle protezioni fisse del compressore.

Utilizzare compressori silenziati.

Durante l'uso del compressore tenere sotto controllo i manometri.

Fare estrema attenzione ai lavori di tinteggiatura eseguiti a spruzzo poiché il 50% della pittura viene in parte disperso nell'ambiente ed in parte rimbalzato verso l'operatore.

In questa fase i lavoratori devono indossare guanti, stivali in gomma, indumenti protettivi (tute), mascherina con filtri specifici (consultare scheda tecnica del prodotto).

Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Se il lavoro è svolto ad altezza superiore a metri 2,0 allestire ponteggi o altre idonee opere provvisorie.

Prima dell'esecuzione dei lavori, procedere all'accertamento della regolarità dell'opera provvisoria adoperata e della presenza delle prescritte protezioni verso il vuoto.

Accertarsi che sotto ogni ponte di servizio sia presente un ponte di sicurezza realizzato allo stesso modo del primo.

L'ultimo impalcato dovrà avere i montanti alti non meno di m 1,20 rispetto all'ultimo piano di lavoro o alla copertura. È vietato adottare scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti del ponteggio. Eventualmente predisporre le mezzepontate (impalcato intermedi).

Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori.

Proteggere con teli le aree che potrebbero essere interessate dal getto e dagli schizzi di acqua e particelle.

È vietato sovraccaricare gli impalcati.

È vietato ingombrare gli impalcati di servizio.

Prima l'idrosabbatura controllare l'integrità delle parti elettriche visibili, verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni, controllare le connessioni dei tubi di alimentazione, interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni, proteggere i luoghi di transito.

Derivare l'alimentazione elettrica da quadro elettrico di cantiere a norma (tipo ASC) regolarmente collegato all'impianto di terra.

verificare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando, le connessioni tra i tubi e l'utensile, interdire la zona di lavaggio e/o proteggere i passaggi.

Durante l'idrosabbatura, eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata, erogare costantemente l'acqua, non intralciare il passaggio con il cavo elettrico e il tubo dell'acqua.

Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione in sicurezza.

In questa fase i lavoratori devono indossare stivali di gomma, indumenti protettivi, guanti, maschera.

Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Per interventi di estese dimensioni predisporre apposito programma d'intervento, a firma del responsabile di cantiere.

Prima di procedere alla demolizione del manufatto accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva in conformità a quanto disposto dal decreto del Ministero della Sanità del 6.09.1994.

Curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi.

Prima dell'inizio dei lavori di demolizione effettuare la verifica di stabilità e predisporre i puntellamenti necessari; accertarsi preventivamente delle condizioni del ponteggio e della sua regolarità alle norme.

Accertarsi che sotto il ponte di servizio sia presente un ponte di sicurezza realizzato allo stesso modo.

È vietato adottare scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di ponteggio. Eventualmente predisporre le mezzepontate (impalcati intermedi).

Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori.

Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti nella zona sottostante le demolizioni. Valutare le possibili interferenze con le linee elettriche aeree; vietare i lavori a distanza inferiore a metri 5 dalle stesse linee aeree, anche se a bassa tensione.

Si procederà dall'alto verso il basso, bagnando frequentemente le parti da rimuovere.

Allestire gli impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore a metri 2,0.

La demolizione di strutture in c.a. deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera da demolire.

Nei lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 metri da terra si possono utilizzare trabattelli regolamentari (montate per l'altezza massima prevista dal fabbricante senza l'aggiunta di sovrastrutture, con ruote bloccate, con ponte di servizio dotato di parapetto regolamentare con tavola fermapiè su ogni lato) o ponti su cavalletti regolamentari (tavolato di larghezza non inferiore a 90 cm e di altezza non superiore a 2 metri, costituito da tavoloni lunghi 4 metri e poggianti, ben accostati e fissati su tre cavalletti, con parte a sbalzo non eccedente i 20 cm).

Prima d'iniziare qualsiasi lavoro, il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare.

Gli utensili elettrici portatili sono a doppio isolamento ed è controindicato dalle norme CEI il collegamento all'impianto di terra.

Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghes a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico. Programmare una sistematica manutenzione preventiva degli utensili.

I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio.

L'allontanamento dei materiali deve essere curato al fine di evitare pericolosi accatastamenti su strutture interne. Questo verrà effettuato utilizzando tubi di convogliamento dei materiali, vietando categoricamente di gettare materiali dall'alto, con imboccatura anticaduta per l'uomo e parte terminale inclinata per ridurre la velocità d'uscita dei materiali. La parte inferiore del canale, comunque, non dovrà superare l'altezza di 2 metri dal piano di raccolta. I detriti potranno essere accatastati temporaneamente nell'area di cantiere specificatamente destinata allo scopo o convogliati direttamente nel cassone di un autocarro. I materiali di dimensioni tali da non poter essere convogliati con il canale dovrà essere movimentati con mezzi idonei al fine di scongiurare lesioni dorso lombari ai lavoratori.

L'allontanamento di questi materiali potrà avvenire anche mediante il carico dello stesso su appositi cassoni, calati a terra dalla gru.

L'uso della gru dovrà avvenire manovrandola da posizione sicura, avvisando preventivamente la manovra con segnalatore acustico, attenendosi alla tabella dei carichi riportata sul traliccio della gru e sullo sbraccio, eseguendo le manovre con gradualità, evitando categoricamente il passaggio dei carichi sopra le aree di lavoro o all'esterno del cantiere, evitando i tiri obliqui. L'imbracatore dovrà conoscere preventivamente il carico da sollevare in modo da predisporre imbracature (funi o catene) idonee, dovrà allontanarsi dal carico durante il tiro e seguirlo, eventualmente, a distanza di sicurezza fino al suo arrivo.

I materiali rimossi devono essere depositati in idonei contenitori e calati in basso.

Non è consentito l'uso di forche o piattaforme semplici.

Utilizzare funi in regolare stato di conservazioni (annotazione trimestrale sul libretto dell'apparecchio) e ganci con sistema di chiusura a norma.

È vietato depositare materiali sugli impalcati, salvo quantità minime e temporanee (consultare il libretto del ponteggio sui carichi ammessi).

L'area sottostante agli argani deve essere inaccessibile ai non addetti ai lavori. I lavoratori, invece, non devono rimanere sotto il raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento durante il tiro.

Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. Impedire altre lavorazioni nei pressi delle strutture in c.a. da demolire. Predisporre idonea segnaletica di sicurezza, sia diurna che notturna.

Nei casi di utilizzo di bombole di gas queste devono essere posizionate e conservate lontane da fonti di calore. Nei casi di trasporto di bombole di gas queste devono essere movimentate tramite apposito carrello e vincolate in posizione verticale. Prima dell'inizio dei lavori deve sempre essere verificata l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello e sui riduttori di pressione per evitare il ritorno di fiamma.

Attenersi al DPCM 1/03/91, relativo ai limiti di emissione di rumore ammessi negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali i cantieri. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori è possibile chiedere deroga al sindaco, dimostrando che tutto è stato fatto per rendere minima l'emissione di rumore.

Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adottate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico.

Il personale deve indossare cintura di sicurezza con fune di trattenuta quando le condizioni di lavoro lo richiedono.

Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

### Misure preventive e protettive

#### PONTEGGIO METALLICO

Prima dell'inizio del lavoro sul ponteggio verificare la sua regolarità in relazione alle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto (parapetti regolamentari su tutti i lati) e alla stabilità generale.

Accertarsi che sotto ogni ponte di servizio sia realizzato un ponte di sicurezza.

Vietare l'accumulo temporaneo di materiale sugli impalcati, con conseguente sovraccarico e riduzione dello spazio per la movimentazione.

Accertarsi dell'esistenza della distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.

È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.

L'utilizzo del ponteggio deve essere consentito, per la durata necessaria, solo al personale addetto ai lavori.

È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

Utilizzare sistemi conformi alle norme UNI EN 795, sui dispositivi di ancoraggio, UNI EN 355 e 361, sui cordini con assorbitori di energia e sui doppi cordini, UNI EN 362, sui connettori.

Prima dell'uso, è necessario effettuare le prove previste dalla norma UNI EN 795/1998.

#### MARTELLO E SCALPELLO

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi e otoprotettori.

#### UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

Durante l'uso del prodotto ventilare l'ambiente di lavoro, non fumare, non usare fiamme libere ed utilizzare guanti protettivi ed occhiali. In caso di applicazione a spruzzo utilizzare respiratore

Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto

Durante l'uso del prodotto ventilare l'ambiente di lavoro, non fumare, non usare fiamme libere ed utilizzare guanti protettivi ed occhiali. In caso di applicazione a spruzzo utilizzare respiratore

Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto

Durante l'uso del prodotto ventilare l'ambiente di lavoro, non fumare, non usare fiamme libere, indossare tuta completa protettiva impermeabile, stivali in gomma, guanti protettivi ed occhiali

Tenere i contenitori sigillati in luogo asciutto, non fumare



Rinforzo con tessuti in fibra di carbonio di travi in c.a.	
<b>Categoria</b>	Rinforzi strutturali con tessuti in fibra di carbonio
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	La fase lavorativa prevede il rinforzo strutturale di travi in cemento armato con tessuti unidirezionali in fibra di carbonio. Gli interventi prevedono le seguenti sottofasi: a) preparazione del supporto e stesura del primer; b) applicazione dell'adesivo e posa dei tessuti in fibra di carbonio; c) protezione finale
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ponteggio metallico fisso (utilizzo)</li> </ul>
<b>Sostanze pericolose</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adesivo</li> <li>Malta strutturale per trattamento ferro</li> <li>Primer</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Contatto con sostanze chimiche	Medio
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Procedure operative	
<p>Preparazione del supporto e stesura del primer Prima di eseguire il ciclo di rinforzo, verificare l'idoneità del supporto. Imperfezioni superficiali di spessore millimetrico (es. cavità, lacune, sbecature ecc.) vanno stuccate con adesivo strutturale epossidico per conferire una superficie planarmente regolare. Nel caso di travi fortemente degradate o con calcestruzzo in fase di distacco incipiente e corrosione delle barre d'armatura, dopo adeguata scarifica del calcestruzzo e pulizia dalla ruggine delle barre d'armatura esposte, eseguire ciclo di ripristino anticorrosione mediante: - boiacca bicomponente passivante per la protezione delle barre d'armatura, protezione ferro; - primerizzazione delle superfici con stesura a spruzzo o a pennello di polimeri organici acrilici in emulsione acquosa. Il consumo di prodotto è di circa 120 gr/mq; - ricostruzione della sezione delle travi con malta bicomponente antiritiro anticorrosione superadesiva (consumo 20 kg/mq/cm spessore).</p> <p>Dopo adeguata attesa per la stagionatura dei prodotti utilizzati nella fase preparatoria, e verifica che il supporto risulti sano, pulito ed asciutto, stesa a rullo di "primer" promotore d'adesione a base epossiamminica, bicomponente ed indurente a temperatura ambiente.</p> <p>Applicazione dell'adesivo epossidico e posa del tessuto in fibra di carbonio Attesa la stagionatura, valutabile empiricamente come uno strato di "fuori tatto", applicare a pennello o rullo una resina a base epossiamminica, formulata quale adesivo, bicomponente ed indurente a temperatura ambiente. Stesura dello strato di tessuto unidirezionale in fibra di carbonio per il rinforzo flessionale della trave (la grammatura del tessuto ed il numero di strati vanno dimensionati in funzione dell'incremento di rinforzo previsto da progetto). L'impregnazione (laminazione) del tessuto con la resina epossiamminica va eseguita mediante energico passaggio sulla superficie del tessuto di rulli metallici tendi fibra, muniti di adeguata scanalatura per l'eliminazione delle eventuali bolle d'aria e per permettere la completa penetrazione della resina nelle intercapedini della fibra. La stagionatura è legata al tempo di reticolazione della matrice epossidica e questo dipende dalle condizioni ambientali in relazione alla temperatura ed umidità. In particolare si dovranno evitare applicazioni in ambienti particolarmente umidi e con temperature inferiori a +5°C. L'orditura delle fibre deve seguire le direttrici di progetto e pertanto si possono prevedere strati con disposizioni incrociate per il conferimento di particolari comportamenti anisotropi del rinforzo.</p>	



**Protezione finale**

Al fine di permettere una protezione finale dell'intervento con malta, prevedere l'impregnazione della lamina con adesivo epossiamminico a cui far seguire uno spolvero di sabbia quarzifera.

In seguito, prevedere una protezione finale mediante applicazione di malta bicomponente antiritiro, anticorrosione superadesiva di altissima protezione e durabilità.

**Lavori in quota e opere provvisorie**

Nei lavori in quota, devono essere allestite, prima o durante la fase, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie finalizzate ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose.

Le opere provvisorie e i ponteggi devono essere mantenuti completi in ogni loro parte ed efficienti per tutta la durata dei lavori. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di rimuovere parti del ponteggio o alle opere provvisorie (padane, parapetti, cancelletti, scale, ecc...) per migliorare lo svolgimento della propria attività.

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione.

Per i lavori in quota fino a 2 metri saranno allestiti ponti su cavalletti.

Per i lavori in quota maggiore a 2 metri saranno allestiti ponteggi metallici prefabbricati.

**Esposizione a sostanze chimiche utilizzate nella fase ( primer, adesivo e malta)**

Durante l'uso delle sostanze chimiche gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro protettivi ed utilizzare i DPI necessari (es. guanti, occhiali e stivali) per proteggere la cute dal contatto.

È vietato bere, fumare, mangiare e toccarsi viso e labbra e occhi con le mani sporche di cemento.

Sarà cura del datore di lavoro fornire tali dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza.

Il preposto dovrà vigilare sul corretto e costante utilizzo dei DPI.

**Intavolati**

Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie e impalcati di servizio devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di 4 centimetri, e larghezza non minore di 20 centimetri. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare almeno su tre traversi, le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di 40 centimetri.

Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura superiore a 20 centimetri soltanto per la esecuzione di lavori in finitura, predisponendo idonei sistemi di protezione, quali l'installazione di normali parapetti e tavole fermapiè anche sul fronte interno del ponteggio.

Le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti.

Misure preventive e protettive
<p><b>[Contatto con sostanze chimiche]</b></p> <p>Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.</p> <p>Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.</p> <p>È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.</p> <p>È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.</p> <p>Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.</p> <p><b>[Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche]</b></p> <p>Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.</p>

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

[Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Rinforzo nodo trave pilastro con fasciatura con tessuti in fibra di carbonio]	
<b>Categoria</b>	Rinforzi strutturali con tessuti in fibra di carbonio
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>La fase lavorativa prevede il rinforzo strutturale del nodo trave pilastro con tessuti unidirezionali e quadriassiali in fibra di carbonio. Gli interventi prevedono le seguenti sottofasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Preparazione del supporto comprese eventuali iniezioni consolidanti seguite da ripristino del copriferro della sezione</li> <li>b) Stesura del primer epossiamminico</li> <li>c) Applicazione dell'adesivo epossiamminico</li> <li>d) Posa di tessuti unidirezionali in fibra di carbonio Tecnofib C240 diagonali</li> <li>e) Posa di tessuti quadriassiali in fibra di carbonio Tecnofib TETRACARB</li> <li>f) Posa di tessuti unidirezionali in fibra di carbonio Tecnofib C240 all'estremità dei pilastri</li> <li>g) Posa di tessuti unidirezionali in fibra di carbonio Tecnofib C240 per il rinforzo a taglio dell'estremità delle travi</li> <li>h) Protezione finale</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponteggio metallico fisso (utilizzo)</li> </ul>
<b>Sostanze pericolose</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adesivo</li> <li>▪ Malta strutturale per trattamento ferro</li> <li>▪ Primer</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Contatto con sostanze chimiche	Medio
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Procedure operative	
<p>a) Preparazione del supporto comprese eventuali iniezioni consolidanti seguite da ripristino del copriferro della sezione</p> <p>Prima di eseguire il ciclo di rinforzo, verificare il quadro fessurativo e l'idoneità del supporto. Fessure passanti vanno iniettate con resina epossidica, strutturale, iperfluida. L'operazione di iniezione va eseguita tramite:</p> <p>esecuzioni di fori in corrispondenza della lesione, inserimento nei fori di boccali di iniezione e sfiato, stuccatura del bordo della lesione con resina epossidica strutturale, l'impregnazione a gravità o a pressione con resina strutturale iperfluida avente caratteristiche tecniche rispondenti a quanto richiesto dalla normativa UNI EN 1504-5. La resa del prodotto è di 1,10 kg/lt.</p> <p>Imperfezioni superficiali di spessore millimetrico (es. cavità, lacune, sbuccature ecc.) vanno stuccate con adesivo strutturale epossidico per ottenere una superficie planare e omogenea.</p> <p>Su supporti seriamente degradati o con calcestruzzo mancante o in fase di distacco incipiente, eseguire ciclo di ripristino anticorrosione con malta strutturale bicomponente, fibrorinforzata che preveda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Rimozione del calcestruzzo degradato e perfetta pulizia del supporto e dei ferri d'armatura.</li> <li>ii. Stesura a pennello sui ferri d'armatura di boiacca bicomponente passivante per la protezione dell'acciaio, il consumo di prodotto è di circa 60 – 120 gr/ml di acciaio trattato.</li> <li>iii. Primerizzazione delle superfici con stesura a spruzzo o a pennello di polimeri organici acrilici in emulsione acquosa; il consumo di prodotto è di circa 120 gr/mq.</li> <li>iv. Sulle superfici appena primerizzate, con tecnica del "fresco su fresco", ricostruzione della sezione in calcestruzzo con malta bicomponente antiritiro, anticorrosione, superadesiva, fibrorinforzata.</li> </ul>	

**b) Stesura del primer epossiamminico**

Su supporto sano, pulito, asciutto, leggermente sabbiato per eliminare patine, sostanze distaccanti, lattime di cemento superficiale e ottenere una superficie con grado di ruvidità 2 mm, stesa a rullo di un "primer" promotore d'adesione a base epossiamminica, bicomponente ed indurente a temperatura ambiente.

**c) Applicazione dell'adesivo epossidico e posa del tessuto in fibra di carbonio**

Dalla stesura del primer epossiamminico, attendere almeno un ora e non più di 24 ore per iniziare la stesura con rullo a pelo corto di resina a base epossiamminica, formulata quale adesivo, bicomponente ed indurente a temperatura ambiente.

**d) Posa di tessuti unidirezionali diagonali**

Posa dei tessuti unidirezionali in direzione diagonale (vedi immagine) per incrementare la resistenza del nodo nei confronti dell'azione di taglio trasferita dai pannelli di tamponamento.

Per strati successivi si procede per cicli ripetendo le operazioni prima descritte a cominciare dall'applicazione della resina epossidica in poi.

La stagionatura è legata al tempo di reticolazione della matrice epossidica e questo dipende dalle condizioni ambientali in relazione alla temperatura ed umidità. In particolare si dovranno evitare applicazioni in ambienti con u.r. > 70% e con temperature inferiori a +5°C.

**e) Posa di tessuti quadriassiali in fibra di carbonio**

Posa dei tessuti quadriassiali nel pannello di nodo (vedi immagine) per incrementare la resistenza del nodo al taglio.

**f) Posa di tessuti unidirezionali in fibra di carbonio all'estremità dei pilastri**

Posa dei tessuti unidirezionali (vedi immagine) per incrementare la resistenza delle estremità dei pilastri nei confronti dell'azione di taglio e la loro capacità deformativa (per garantire un'azione efficace del confinamento sovrapporre uno strato al successivo per almeno 5-7 cm).

La stagionatura è legata al tempo di reticolazione della matrice epossidica e questo dipende dalle condizioni ambientali in relazione alla temperatura ed umidità. In particolare si dovranno evitare applicazioni in ambienti particolarmente umidi e con temperature inferiori a +5°C.

**i) Posa di tessuti unidirezionali in fibra di carbonio per il rinforzo a taglio dell'estremità delle travi**

Posa dei tessuti unidirezionali Tecnofib C240 con fasce ad U (vedi immagine) per incrementare la resistenza delle estremità delle travi nei confronti dell'azione di taglio (per garantire un'azione efficace del confinamento sovrapporre uno strato al successivo per almeno 5-7 cm).

Per strati successivi si procede per cicli ripetendo le operazioni prima descritte a cominciare dall'applicazione della resina epossidica in poi.

La stagionatura è legata al tempo di reticolazione della matrice epossidica e questo dipende dalle condizioni ambientali in relazione alla temperatura ed umidità. In particolare si dovranno evitare applicazioni in ambienti particolarmente umidi e con temperature inferiori a +5°C.

**g) Protezione finale**

Al fine di permettere una protezione finale dell'intervento con malta, prevedere l'impregnazione dei tessuti con adesivo epossiamminico a cui far seguire uno spolvero di sabbia quarzifera.

In seguito, prevedere una protezione finale mediante applicazione di malta bicomponente, antiritiro, anticorrosione, superadesiva, fibrorinforzata, dotata di altissima protezione e durabilità.

**Lavori in quota e opere provvisionali**

Nei lavori in quota, devono essere allestite, prima o durante la fase, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisionali finalizzate ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose.

Le opere provvisionali e i ponteggi devono essere mantenuti completi in ogni loro parte ed efficienti per tutta la durata dei lavori. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di rimuovere parti del ponteggio o alle opere provvisionali (padane, parapetti, cancelletti, scale, ecc...) per migliorare lo svolgimento della propria attività.

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione.

Per i lavori in quota fino a 2 metri saranno allestiti ponti su cavalletti.

Per i lavori in quota maggiore a 2 metri saranno allestiti ponteggi metallici prefabbricati.

Esposizione a sostanze chimiche utilizzate nella fase ( primer, adesivo e malta)  
 Durante l'uso delle sostanze chimiche gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro protettivi ed utilizzare i DPI necessari (es. guanti, occhiali e stivali) per proteggere la cute dal contatto.  
 È vietato bere, fumare, mangiare e toccarsi viso e labbra e occhi con le mani sporche di cemento.  
 Sarà cura del datore di lavoro fornire tali dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza.  
 Il preposto dovrà vigilare sul corretto e costante utilizzo dei DPI.

#### Intavolati

Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie e impalcati di servizio devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di 4 centimetri, e larghezza non minore di 20 centimetri. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare almeno su tre traversi, le loro estremità devono essere sovrapposte, in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di 40 centimetri.

Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura superiore a 20 centimetri soltanto per la esecuzione di lavori in finitura, predisponendo idonei sistemi di protezione, quali l'installazione di normali parapetti e tavole fermapiè anche sul fronte interno del ponteggio.

Le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti.

### Misure preventive e protettive

#### [Contatto con sostanze chimiche]

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

#### [Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche]

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

#### [Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

<b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li></ul>

Tramezzature, intonaci e finiture interne	
<b>Categoria</b>	Ristrutturazione interna di un fabbricato
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - tramezzature stanze, mazzette ed intercapedini; - tracce e controtelai; - intonaci interni.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Betoniera a bicchiere</li> <li>▪ Martello demolitore elettrico</li> <li>▪ Pistola per intonaci</li> <li>▪ Sega circolare per laterizi (clipper)</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parapetto metallico provvisorio universale a vitone</li> <li>▪ Parasassi (mantovana)</li> <li>▪ Ponteggio metallico fisso</li> <li>▪ Protezioni aperture nei solai</li> <li>▪ Scale a mano</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Misure preventive e protettive	
<p>[Caduta a livello e scivolamento]</p> <p>Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;</li> <li>- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.</li> </ul> <p>Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p> <p>Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.</p> <p>[Crollo o ribaltamento materiali depositati]</p> <p>I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.</p> <p>Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.</p> <p>Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.</p>	

## [Folgorazione per uso attrezzature elettriche]

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione.

I cavi elettrici, le prolunghie volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature.

Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri.

Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti.

Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

## [Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

## [Proiezione di schegge e frammenti di materiale]

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

## [Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

## Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza



Realizzazione impianto elettrico e di terra	
<b>Categoria</b>	Impianto elettrico e di messa a terra
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - formazione opere provvisorie (ponteggio e parapetti di protezione); - posa tubazioni sottotraccia o fuori traccia; - completamento dell'impianto con posa degli elementi; - allacciamento; - collaudo dell'impianto.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponte su ruote</li> <li>▪ Scale doppie</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Elettrocuzione	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Misure preventive e protettive	
<p>[Caduta a livello e scivolamento]</p> <p>Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;</li> <li>- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.</li> </ul> <p>Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p> <p>Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.</p> <p>[Caduta dall'alto]</p> <p>Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.</p> <p>[Elettrocuzione]</p> <p>La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.</p>	

La realizzazione, la manutenzione e la riparazione dell'impianto elettrico deve essere effettuata da personale qualificato, che deve rilasciare la dichiarazione di conformità.

Le prese di corrente devono essere localizzate in modo da non costituire intralcio alla normale circolazione o attività lavorativa e da non essere danneggiati.

Prima di iniziare le attività deve essere verificata la rispondenza degli allacciamenti elettrici delle macchine, attrezzature e utensili alle norme di sicurezza, al fine di evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi dei conduttori elettrici di alimentazione devono essere disposti in modo da non intralciare i passaggi o essere danneggiati.

È opportuno formulare apposite e dettagliate istruzioni scritte per l'uso degli impianti elettrici.

Collegamento all'impianti di messa a terra delle attrezzature elettriche fisse.

#### [Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

#### [Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

#### [Rumore]

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

#### [Vibrazioni]

Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta

- Scarpe di sicurezza

Realizzazione impianto idrico-sanitario	
<b>Categoria</b>	Impianto idrico-sanitario
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - formazione opere provvisorie (ponteggio e parapetti di protezione); - posa tubazioni sottotraccia o fuori traccia; - completamento dell'impianto con posa degli apparecchi igienico-sanitari; - allacciamento; - collaudo dell'impianto.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponte su ruote</li> <li>▪ Scale doppie</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Elettrocuzione	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Misure preventive e protettive	
<p>[Caduta a livello e scivolamento]</p> <p>Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;</li> <li>- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.</li> </ul> <p>Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p> <p>Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.</p> <p>[Caduta dall'alto]</p> <p>Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.</p> <p>[Elettrocuzione]</p> <p>La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.</p>	

La realizzazione, la manutenzione e la riparazione dell'impianto elettrico deve essere effettuata da personale qualificato, che deve rilasciare la dichiarazione di conformità.

Le prese di corrente devono essere localizzate in modo da non costituire intralcio alla normale circolazione o attività lavorativa e da non essere danneggiati.

Prima di iniziare le attività deve essere verificata la rispondenza degli allacciamenti elettrici delle macchine, attrezzature e utensili alle norme di sicurezza, al fine di evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi dei conduttori elettrici di alimentazione devono essere disposti in modo da non intralciare i passaggi o essere danneggiati.

È opportuno formulare apposite e dettagliate istruzioni scritte per l'uso degli impianti elettrici.

Collegamento all'impianti di messa a terra delle attrezzature elettriche fisse.

#### [Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

#### [Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

#### [Rumore]

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

#### [Vibrazioni]

Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta

- Scarpe di sicurezza

Realizzazione impianto termico	
<b>Categoria</b>	Impianto termico e di condizionamento
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - formazione opere provvisorie (ponteggio e parapetti di protezione); - posa tubazioni sottotraccia o fuori traccia; - completamento dell'impianto con posa degli elementi; - allacciamento; - collaudo dell'impianto.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Smerigliatore orbitale o flessibile</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponte su ruote</li> <li>▪ Scale doppie</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Elettrocuzione	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Misure preventive e protettive	
<p>[Caduta a livello e scivolamento]</p> <p>Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;</li> <li>- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.</li> </ul> <p>Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p> <p>Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.</p> <p>[Caduta dall'alto]</p> <p>Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.</p> <p>[Elettrocuzione]</p> <p>La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.</p>	

La realizzazione, la manutenzione e la riparazione dell'impianto elettrico deve essere effettuata da personale qualificato, che deve rilasciare la dichiarazione di conformità.

Le prese di corrente devono essere localizzate in modo da non costituire intralcio alla normale circolazione o attività lavorativa e da non essere danneggiati.

Prima di iniziare le attività deve essere verificata la rispondenza degli allacciamenti elettrici delle macchine, attrezzature e utensili alle norme di sicurezza, al fine di evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi dei conduttori elettrici di alimentazione devono essere disposti in modo da non intralciare i passaggi o essere danneggiati.

È opportuno formulare apposite e dettagliate istruzioni scritte per l'uso degli impianti elettrici.

Collegamento all'impianti di messa a terra delle attrezzature elettriche fisse.

#### [Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

#### [Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

#### [Rumore]

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

#### [Vibrazioni]

Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta



- Scarpe di sicurezza

Rifiniture, impianti e allacciamenti	
<b>Categoria</b>	Ristrutturazione interna di un fabbricato
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- tracce per impianti;</li> <li>- massetti in cls preparato in cantiere;</li> <li>- linee ed impianti;</li> <li>- rivestimenti: cotto, parquet, ceramica e gres; soglie e battiscopa;</li> <li>- montaggio: porte, finestre, portelloni, ringhiere, sanitari e gruppi termici;</li> <li>- tinteggiature interne;</li> <li>- pozzetti, fosse, allacciamenti, aree a verde.</li> </ul>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Avvitatore a batteria</li> <li>▪ Battipiastrille</li> <li>▪ Betoniera a bicchiere</li> <li>▪ Filiera</li> <li>▪ Martello demolitore elettrico</li> <li>▪ Sega circolare per laterizi (clipper)</li> <li>▪ Trapano elettrico</li> </ul>
<b>Opere provvisoriali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parapetto metallico provvisorio universale a vitone</li> <li>▪ Parasassi (mantovana)</li> <li>▪ Ponteggio metallico fisso</li> <li>▪ Protezioni aperture nei solai</li> <li>▪ Scale a mano</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Misure preventive e protettive	
<p>[Caduta a livello e scivolamento]</p> <p>Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;</li> <li>- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.</li> </ul> <p>Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p> <p>Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.</p> <p>[Crollo o ribaltamento materiali depositati]</p>	

I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.

Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.

Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.

#### [Folgorazione per uso attrezzature elettriche]

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione.

I cavi elettrici, le prolunghie volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature.

Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri.

Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti.

Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

#### [Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

#### [Proiezione di schegge e frammenti di materiale]

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

#### [Punture, tagli, abrasioni, ferite]

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li><li>▪ Scarpe di sicurezza</li></ul>

Realizzazione di copertura con pannelli coibentati	
<b>Categoria</b>	Manti di copertura
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	La fase prevede le attività di posa in opera di tegole per il completamento di una copertura con formazione ponteggi, approvvigionamento dei materiali ed attrezzature minute necessarie all'intervento di posa di pannelli coibentati.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accessori per sollevamento</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Betoniera a bicchiere</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parapetto metallico provvisorio ammortato con piastra</li> <li>▪ Ponteggio metallico fisso</li> <li>▪ Realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto per lavori su coperture	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Procedure operative	
<p>Lavori sulle coperture</p> <p>Prima di procedere alla esecuzione di lavori su lucernari, tetti, coperture e simili, il datore di lavoro o il preposto deve assicurarsi che:</p> <p>a) tutti i lati liberi prospicienti il vuoto siano protetti da ponteggio perimetrale con parapetto dell'ultimo impalcato di metri 1,20 oppure siano protetti da parapetti di trattenuta e tavola fermapiè. I parapetti di trattenuta devono avere altezza minima di metro 1 in presenza di coperture con inclinazione &lt; 15% e metri 1,20 per coperture con inclinazione &gt; 15%.</p> <p>b) che la copertura sia praticabile e abbia resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. si possono ritenere adeguate le coperture prive di aperture o lucernai, con portata superiore ai 200 Kg/m<sup>2</sup>. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti idonei a garantire la sicurezza delle persone addette, in relazione alla tipologia dei lavori, quali tavole sopra le orditure, sottoimpalcato interni che riducono la caduta a metri 2 e facendo uso di idonei dispositivi di protezione individuale anticaduta ancorati a parti stabili della copertura.</p> <p>c) che la copertura sia accessibile in modo agevole e sicuro es. botola con scaletta interna. Nel caso in cui l'accesso non sia agevole deve allestire un ponteggio o impalcato per l'accesso con scalette interne.</p> <p>d) ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni poste sui lucernari o sulle aperture presenti sulla copertura;</p> <p>In presenza di condizioni meteo avverse quali pioggia forte, neve, ghiaccio, le lavorazioni all'aperto sulla copertura devono essere sospese dal preposto.</p> <p>Posture incongrue</p> <p>Le posizioni più corrette per la posa degli elementi di copertura sono quelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- accucciata o a ginocchia entrambe appoggiate o con un solo ginocchio appoggiato. Per lavorare in queste posizioni è utile usare le ginocchiere</li> <li>- Durante la posa del materiale di copertura del tetto ricordarsi di cambiare spesso posizione delle ginocchia e comunque alzarsi in piedi per sgranchirsi gambe e schiena appena se ne avverta la necessità</li> </ul> <p>Lavori in quota</p>	

L'esecuzione temporanea dei lavori in quota deve essere eseguita in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche.

Per la protezione dei lavoratori dovranno essere allestite opere provvisorie con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro.

In questa fase per i lavori fino a metri 2 possono essere utilizzati ponti su cavalletti, mentre per i lavori su facciate o per altezze maggiori a metri 2 devono essere allestiti ponteggi metallici, ponteggi autosollevanti, cestelli idraulici su autocarro, ponti mobili su ruote.

Nei lavori in quota, devono essere allestite, prima o durante la fase, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie finalizzate ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose.

Le opere provvisorie e i ponteggi devono essere mantenuti completi in ogni loro parte ed efficienti per tutta la durata dei lavori. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di rimuovere parti del ponteggio o alle opere provvisorie (padane, parapetti, cancelletti, scale, ecc...) per migliorare lo svolgimento della propria attività.

Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione.

#### Sollevamento dei materiali

Le operazioni di imbracatura, sollevamento e scarico devono essere effettuati da personale formato e addestrato tenendo presente anche delle possibili raffiche di vento.

Prima dello spostamento del materiale dovrà essere stabilita la sequenza delle operazioni da svolgere e dovranno essere impartite agli operatori istruzioni precise su tale sequenza (carico, sollevamento, scarico, ecc...).

Prima di effettuare le operazioni di sollevamento per la movimentazione dei materiali il datore di lavoro dovrà fornire funi d'imbracatura adeguate al peso e in buone condizioni ed opportuni contenitori (tipo cestoni metallici) per i materiali minuti (es. tegole), dettagliate informazioni sui sistemi d'utilizzo e idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti) con relative informazioni all'uso; sarà cura di un preposto vigilare sul loro corretto utilizzo.

Durante la fase di sollevamento deve essere delimitata l'area interessata.

L'addetto all'imbracatura preliminarmente dovrà verificare sia l'idoneità dei ganci e delle funi, che devono avere riportata la portata massima, sia l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.

Preventivamente alle manovre, l'addetto oltre alla funzionalità del mezzo di sollevamento, dovrà essere verificata anche e l'assenza di ostacoli.

Il personale addetto dovrà effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare ed in particolare dovrà essere collegata la variazione degli sforzi secondo l'angolo d'inclinazione dei bracci (funi).

Durante l'utilizzo dei cestoni si dovrà in particolare verificare l'adeguata altezza delle sponde dei cestoni ed impartire disposizioni per il carico negli stessi.

L'utilizzo del mezzo di sollevamento dovrà avvenire sempre in ossequio alle indicazioni del fabbricante.

È vietato l'uso delle sole forche per movimentare carichi ai piani di lavoro di altezza superiore a 2 metri. L'uso delle forche deve essere consentito solo per scaricare i materiali dai mezzi alle zone di scarico.

Durante lo scarico del materiale gli addetti dovranno procedere con cautela, non operare sotto il carico sospeso; attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i materiali dall'apparecchio di sollevamento sino a che essi non siano stati appoggiati a suolo.

Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc...).

Gli addetti devono lavorare in modo coordinato.

Gli operatori non devono sostare nelle zone ove vi siano carichi sospesi; potranno avvicinarsi solo quando il carico sarà ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.

Tutti gli addetti devono fare uso dell'elmetto di protezione personale (casco).

#### Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto per lavori su coperture]

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

[Caduta di materiali dall'alto]

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

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

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

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

#### [Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

#### [Proiezione di schegge e frammenti di materiale]

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Imbracatura anticaduta
- Occhiali a mascherina

montaggio converse, canali e scossaline	
<b>Categoria</b>	Opere da lattoniere
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Posa in opera di converse, canale di gronda, scossaline in rame o altro metallo.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ cesoie elettriche</li> <li>▪ gru a torre rotante</li> <li>▪ saldatrice elettrica</li> <li>▪ utensili d'uso corrente</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ponteggio metallico fisso</li> </ul>
Procedure operative	
<p>accertare la resistenza dei tetti e coperture varie in relazione al peso degli operai e dei materiali da utilizzare ed eventualmente disporre tavole ripartitrici dei carichi e sottopalchi per la riduzione dell'altezza di caduta.</p> <p>Il ponteggio deve essere provvisto al piano di lavoro di regolare ponte di servizio e sottoponte di sicurezza.</p> <p>Individuare preventivamente i punti di ancoraggio della lattoneria di supporto e del metodo relativo, in relazione alla natura del materiale (rame, acciaio, PVC) e dei carichi da sopportare.</p> <p>Eseguire i lavori sempre in posizione stabile e protetta contro la caduta dall'alto vietando l'uso di scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di ponteggio.</p> <p>Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori.</p> <p>Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare.</p> <p>Adoperare elettroattrezzi a bassissima tensione di sicurezza (a pile o alimentati da trasformatore di sicurezza).</p> <p>E' consentito l'uso di utensili elettrici portatili con doppio isolamento certificati tali da istituto di prova riconosciuto.</p> <p>Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.</p> <p>Usare l'apparecchio di sollevamento in modo regolamentare.</p> <p>Utilizzare funi in regolare stato di conservazioni (annotazione trimestrale sul libretto dell'apparecchio) e ganci con sistema di chiusura a norma.</p> <p>Non ingombrare i posti di lavoro sui ponteggi.</p> <p>È vietato depositare materiali sugli impalcati (consultare il libretto del ponteggio sui carichi ammessi).</p> <p>Informare i lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione della movimentazione manuale dei carichi. Se i pesi da movimentare superano i 30 Kg o sono ingombranti, bisogna attuare misure tecniche e/o procedure di lavoro tali da evitare sforzi pericolosi da parte dei lavoratori.</p> <p>I lavoratori dovranno utilizzare guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche, casco, occhiali di forma avvolgente durante l'utilizzo degli elettroattrezzi.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p><b>GRU A TORRE ROTANTE</b></p> <p>Verificare l'assenza di strutture fisse e/o elettriche aeree che possono interferire con la rotazione, controllare la stabilità della base d'appoggio.</p> <p>Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico ed attenersi scrupolosamente alle portate indicate dai cartelli.</p> <p><b>SALDATRICE ELETTRICA</b></p> <p>E' vietato effettuare operazioni di saldatura elettrica, nelle seguenti condizioni:</p> <p>a) su recipienti o tubi chiusi;</p> <p>b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;</p>	



c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati.

Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza (DPR 547/55 art.250).

#### CESOIE ELETTRICHE

Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.

Prima dell'uso delle cesoie elettriche verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.

#### UTENSILI D'USO COMUNE

Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.

Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.

#### PONTEGGIO METALLICO

Prima dell'inizio del lavoro sul ponteggio verificare la sua regolarità in relazione alle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto (parapetti regolamentari su tutti i lati) e alla stabilità generale.

Accertarsi che sotto ogni ponte di servizio sia realizzato un ponte di sicurezza.

Vietare l'accumulo temporaneo di materiale sugli impalcati, con conseguente sovraccarico e riduzione dello spazio per la movimentazione.

Accertarsi dell'esistenza della distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.

È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.

L'utilizzo del ponteggio deve essere consentito, per la durata necessaria, solo al personale addetto ai lavori.

È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

posa in opera di copertine	
<b>Categoria</b>	Pavimenti e rivestimenti
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Fornitura e posa in opera di copertine di varia natura con malta cementizia.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ betoniera a bicchiere</li> <li>▪ flessibile (smerigliatrice)</li> <li>▪ tagliapiastrelle</li> <li>▪ utensili d'uso corrente</li> </ul>
Procedure operative	
<p>Organizzare le aree operative e la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie per effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso.</p> <p>Le operazioni devono essere coordinate per evitare ingombri e intralci alla viabilità e consentire le manovre.</p> <p>Delimitare le zone di vuoto con ponteggi o altre opere provvisorie.</p> <p>Per scaricare il materiale stazionare il mezzo in zona opportuna e ben segnalata.</p> <p>Accertarsi che la betoniera risponde alle norme in relazione alle protezioni e alla stabilità della macchina e verificare la presenza dell'impalcato a protezione del posto di lavoro, se soggetta al pericolo di caduta carichi dall'alto..</p> <p>Durante il sollevamento e il trasporto l'operatore non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone; deve segnalare ogni operazione per consentire l'allontanamento delle persone. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale.</p> <p>Prima del taglio delle lastre di pietra con taglierina elettrica, accertarsi del corretto funzionamento della macchina (accensione e arresto), dell'integrità dei cavi elettrici, dell'avvenuto collegamento all'impianto di messa a terra, della presenza delle protezioni meccaniche ed elettriche.</p> <p>Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature o più operai.</p> <p>I lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p><b>BETONIERA A BICCHIERE</b></p> <p>Prima dell'utilizzo della betoniera verificare la presenza delle protezioni, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il volante di comando ribaltamento bicchiere deve avere i raggi accecati ove esiste il pericolo di tranciamento;</li> <li>- il pedale di sgancio del volante deve essere dotato di protezione superiormente e lateralmente;</li> <li>- gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale a mezzo di carter.</li> </ul> <p>E' fatto divieto assoluto manomettere le protezioni e lubrificare o pulire la macchina sugli organi in movimento.</p> <p>Nella betoniera a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi. In quelle a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate, pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.</p> <p><b>TAGLIAPIASTRELLE</b></p> <p>Utilizzare la macchina solo dopo che si è verificato l'integrità dei collegamenti elettrici, verificare l'efficienza della lama di protezione del disco, verificare la presenza delle protezioni degli organi di trasmissione (pulegge, cinghie).</p> <p>Controllare il livello dell'acqua nella vaschetta sotto il piano di lavoro.</p> <p><b>UTENSILI D'USO COMUNE</b></p> <p>Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.</p> <p>Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.</p> <p><b>FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)</b></p> <p>Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (&lt;50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.</p>	

Prima dell'uso del flessibile (smerigliatrice) verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione e la funzionalità.

Durante l'uso del flessibile non manomettere le protezioni del disco, interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

tinteggiatura pareti esterne	
<b>Categoria</b>	Finiture esterne
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Tinteggiatura di pareti esterne.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	▪ utensili d'uso corrente
<b>Opere provvisorie</b>	▪ ponteggio metallico fisso
<b>Sostanze pericolose</b>	▪ acqua ragia
Procedure operative	
<p>Per lavori ad altezza superiore a metri 2,0 allestire ponteggi o altre idonee opere provvisorie.</p> <p>Procedere all'accertamento della regolarità dell'opera provvisoria adoperata e della presenza delle prescritte protezioni verso il vuoto.</p> <p>Sotto ogni ponte di servizio deve essere realizzato un ponte di sicurezza allo stesso modo del primo.</p> <p>L'ultimo impalcato dovrà avere i montanti alti non meno di m 1,20 rispetto all'ultimo piano di lavoro o alla copertura.</p> <p>È vietato adottare scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti del ponteggio o predisporre le mezzepontate (impalcati intermedi).</p> <p>Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori.</p> <p>Proteggere con teli le aree che potrebbero essere interessate dal getto e dagli schizzi di acqua e particelle.</p> <p>È vietato sovraccaricare gli impalcati.</p> <p>È vietato ingombrare gli impalcati di servizio.</p> <p>Per la pittura e solventi consultare le relative schede tossicologiche da acquisire dalla ditta produttrice ed applicarne le precauzioni indicate.</p> <p>Se il prodotto è in miscela solvente, è vietato fumare o utilizzare fiamme libere.</p> <p>Accertare l'assenza di potenziali sorgenti d'innesco d'incendio.</p> <p>Non stoccare quantità superiori all'uso strettamente necessarie per la giornata.</p> <p>Non eccedere nell'uso dei solventi in ambienti chiusi.</p> <p>Depositare il prodotto in luogo aerato, esente da qualsiasi sorgente d'innesco, apporre idonea segnaletica di sicurezza esterna ed interna (divieti ed estratto norme di miscelazione e comunque d'uso del prodotto).</p> <p>Nei locali dove vengono effettuati travasi e miscele di vernici e solventi predisporre idonei mezzi di estinzione incendi e cartelli richiamanti i principali obblighi, pericoli e cautele.</p> <p>In caso di spandimento di vernici e solventi, questi devono essere prontamente eliminati mediante sostanze assorbenti e neutralizzanti.</p> <p>Evitare in ogni caso il contatto con le mani e soprattutto degli occhi (delle mucose).</p> <p>I recipienti contenenti vernici e solventi devono essere riempiti non oltre il 90% della loro capacità e devono recare sempre l'indicazione del contenuto.</p> <p>I contenitori vuoti devono essere chiusi ermeticamente con i loro coperchi.</p> <p>Gli stracci sporchi imbevuti di sostanze infiammabili ed altri rifiuti pericolosi devono essere raccolti in appositi contenitori antincendio.</p> <p>Quando il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori idonee attrezzature più operai.</p> <p>I lavoratori devono indossare guanti, stivali in gomma, indumenti protettivi (tute), mascherina con filtri specifici (consultare scheda tecnica del prodotto).</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
Misure preventive e protettive	
<p><b>UTENSILI D'USO COMUNE</b></p> <p>Dotare i lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.</p> <p>Durante l'uso indossare guanti, occhiali protettivi.</p> <p><b>PONTEGGIO METALLICO</b></p>	

Verificare la sua regolarità in relazione alle protezioni contro il rischio di caduta dall'alto (parapetti regolamentari su tutti i lati) e alla stabilità generale.

Accertarsi che sotto ogni ponte di servizio sia realizzato un ponte di sicurezza.

Evietato l'accumulo temporaneo di materiale sugli impalcati, con conseguente sovraccarico e riduzione dello spazio per la movimentazione.

Accertarsi dell'esistenza della distanza di sicurezza (minimo 5 metri) dalle linee elettriche aeree a conduttori nudi.

È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.

L'utilizzo è consentito solo al personale addetto ai lavori.

È vietato salire e/o scendere lungo i montanti o gettare dall'alto elementi di ponteggio.

**PRODOTTO**

Per il solvente garantire una buona ventilazione.

E'vietare l'uso di fiamme libere o fumare. Utilizzare guanti ed occhiali.

Tenere in contenitori sigillati all'asciutto e lontano da fonti di calore

## 11. VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE

### Determinazione degli indici di attenzione dei rischi

Ai rischi a cui sono esposti i lavoratori è stato attribuito un “valore” in funzione del tempo di esposizione al rischio e della gravità del possibile danno. Tale “valore”, riportato nella scheda di gruppo omogeneo, è denominato indice di attenzione (I.A.) e varia da 0 a 3 con il seguente significato:

- 0.        **Irrilevante**
- 1.        **Basso**
- 2.        **Medio**
- 3.        **Elevato**

Nei casi individuati dalla norma e nel caso di I.A.  $\geq 2$  è stata prevista la sorveglianza sanitaria obbligatoria dei lavoratori, salvo i casi in cui sia stata disposta dall'organo di vigilanza o dal medico competente anche se tale indice risulta inferiore a 2.

### Il rischio rumore

Il rischio rumore è stato definito secondo la seguente tabella.

LIVELLO DI ESPOSIZIONE		INDICI DI ATTENZIONE (I.A.)	MISURE ATTUATE
$L_{EX,w}$ [dB(A)]	$p_{peak}$ [dB(C)]		
$L_{EX,w} \leq 80$	$p_{peak} \leq 135$	<b>0</b>	Esposizione giornaliera al rumore inferiore al Livello di azione. Non sono necessarie ulteriori misure per ridurre l'esposizione.  Il rischio è presente ad un <b>livello irrilevante</b> , e non è prevedibile che aumentino in futuro. La valutazione viene terminata, non sono necessarie ulteriori misure.
$80 < L_{EX,w} \leq 85$	$135 < p_{peak} \leq$	<b>1</b>	Il rischio è presente ad un <b>livello basso</b> e viene tenuto sotto controllo a livello accettabile attuando le misure previste dalla normativa vigente: Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso facoltativo da parte dei lavoratori - Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico solo su richiesta del lavoratore - Informazione e formazione dei lavoratori esposti

$85 < L_{ex,w} \leq$	$137 < p_{peak} \leq$	<b>2</b>	<p>Esposizioni giornalieri al rumore superiori al Livello di azione.</p> <p>Il rischio è presente ad un <b>livello medio</b> e viene tenuto sotto controllo a livello accettabile attuando le misure previste dalla normativa vigente:</p> <p>Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso obbligatorio da parte dei lavoratori</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico a cura del medico competente</li> <li>- Informazione e formazione dei lavoratori esposti</li> <li>- Turnazione degli addetti</li> <li>- Verificare l'adeguatezza dei DPI</li> <li>- Segnalare con idonea cartellonistica l'area a rischio</li> <li>- Prevedere un adeguato programma di manutenzione delle attrezzature rumorose</li> </ul>
$L_{ex,w} > 87$	$p_{peak} > 140$	<b>3</b>	<p>Il rischio è presente ad un <b>livello elevato</b> e viene tenuto sotto controllo a livello accettabile attuando le misure previste dalla normativa vigente:</p> <p>Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso obbligatorio da parte dei lavoratori</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico a cura del medico competente</li> <li>- Informazione e formazione dei lavoratori esposti</li> <li>- Prevedere un'adeguata formazione ed informazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione dei lavoratori al rumore</li> <li>- Turnazione degli addetti</li> <li>- Segnalare con idonea cartellonistica l'area a rischio</li> <li>- Prevedere un adeguato programma di manutenzione delle attrezzature rumorose</li> <li>- Verifica dell'adeguatezza e dell'efficacia dei DPI otoprotettori</li> </ul>

$L_{EX,w}$  = livello di esposizione settimanale al rumore

$p_{peak}$  = pressione acustica di picco

### 11.1. GRUPPI OMOGENEI

Si riportano di seguito le mansioni (gruppi omogenei) dei lavoratori esposti al rischio rumore con le relative esposizioni ai sensi del D.Lgs. 81/2008, espresse secondo le fasce di appartenenza e gli indici di attenzione del rischio indicati nella tabella del presente documento.

maestranze			
Attività			
Descrizione	Esp. max sett [%]	Esp. media cantiere [%]	Leq [dBa]
Casserature	87	57	85
Utilizzo sega circolare	10	3	93
Getto	0	30	88
Disarmo	0	5	85
Fisiologico	5	5	64
Costruzioni murature	0	30	82
Formazione intonaco tradizionale	0	20	75
Posa controtelai, staffe, soglie e copertine (vedi nuove costruzioni)	0	30	84
Formazione sottofondo, posa pavimenti e battuti	90	15	87
Fisiologico	10	5	64
Confezione malta	20	20	82
Movimentazioni manuali (vedi murature generica)	50	50	82
Utilizzo clipper	5	5	100
Pulizia cantiere	20	20	64
Fisiologico	5	5	64
Casserature	87	57	85
Utilizzo sega circolare	10	3	93
Getto	0	30	88
Disarmo	0	5	85
Fisiologico	5	5	64
Livelli equivalenti di rumorosità	Lex,8h settimana	93,0	
	Lex,8h cantiere	92,3	
	Lex,8h effettivo sett.	93,0	
	Lex,8h effettivo cant.	92,3	
	Indice di attenzione	5	

**Esito del rapporto di valutazione del rischio rumore**



Si riportano di seguito le mansioni (gruppi omogenei) dei lavoratori esposti al rischio rumore con le relative esposizioni ai sensi del D.Lgs. 81/2008, espresse secondo le fasce di appartenenza e gli indici di attenzione del rischio indicati nella tabella del presente documento.

**Tabella 1: Fasce di appartenenza al rischio rumore senza l'attenuazione di DPI**

I.A.	FASCIA DI APPARTENENZA [dB(A)]	MANSIONE	MISURE
0	$L_{ex,8h} \leq 80$ $p_{peak} \leq 135$	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente ad un <b>livello irrilevante</b> , e non è prevedibile che aumenti in futuro. La valutazione viene terminata, non sono necessarie ulteriori misure.
1 o 2	$< L_{ex,8h} \leq 85$ $p_{peak} \leq 137$	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente ad un <b>livello Basso</b> e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso facoltativo da parte dei lavoratori</li> <li>• Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico solo su richiesta del lavoratore</li> <li>• Informazione e formazione dei lavoratori esposti</li> </ul>
3 o 4	$< L_{ex,8h} \leq 87$ $137 < p_{peak} \leq 140$	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente ad un <b>livello medio</b> e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso obbligatorio da parte dei lavoratori</li> <li>• Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico a cura del medico competente</li> <li>• Informazione e formazione dei lavoratori esposti</li> <li>• Turnazione degli addetti</li> <li>• Verificare l'adeguatezza dei DPI</li> <li>• Segnalare con idonea cartellonistica l'area a rischio</li> <li>• Prevedere un adeguato programma di manutenzione delle attrezzature rumorose</li> </ul>
5	$L_{ex,8h} > 87$ $p_{peak} > 140$	adaddw	Il rischio è presente ad un <b>livello elevato</b> e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso obbligatorio da parte dei lavoratori</li> <li>• Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico a cura del medico competente</li> <li>• Informazione e formazione dei lavoratori esposti</li> <li>• Prevedere un'adeguata formazione ed informazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione dei lavoratori al rumore</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Turnazione degli addetti</li> <li>• Segnalare con idonea cartellonistica l'area a rischio</li> <li>• Prevedere un adeguato programma di manutenzione delle attrezzature rumorose</li> <li>• Verifica dell'adeguatezza e dell'efficacia dei DPI otoprotettori</li> </ul>
--	--	--	--

Tabella 2: Fasce di appartenenza effettiva al rischio rumore, tenendo conto dell'attenuazione di DPI

RISCHIO	FASCIA DI APPARTENENZA EFFETTIVA (tenendo conto dei dispositivi di protezione auricolare) [dB(A)]	MANSIONE
<b>RISCHIO ACCETTABILE</b>	Lex,8h effettivo $\leq 87$ dB [Inferiore al Valore Limite di Esposizione]	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento
<b>RISCHIO NON ACCETTABILE***</b>	Lex,8h effettivo $> 87$ dB [Superiore al Valore Limite di Esposizione]	adaddw

\*\*\*Identificare e porre in atto misure provvisorie urgenti ed immediate per prevenire e controllare l'esposizione al rischio. La valutazione dovrà essere ripetuta successivamente.

## 12. VALUTAZIONE DEL RISCHIO SCARICHE ATMOSFERICHE

Nel valutare il rischio dovuto al **fulmine**, in conformità con la **CEI EN 62305-2**, si tiene conto che per le strutture metalliche poste all'aperto (quali *Gru, Silos, Ponteggi, Torri faro*, ecc) l'unica componente di rischio è quella relativa al danno ad esseri viventi per elettrocuzione dovuta a fulminazione diretta della struttura (si fa l'assunto che il rischio incendio ed esplosione sia nullo).

Ai fini della protezione contro le scariche atmosferiche, una volta effettuata la valutazione del rischio, se il rischio calcolato **R** è inferiore a quello tollerato dalla norma **RT** (relativamente alla perdita di vite umane), la struttura è protetta. Se il rischio **R** è superiore a quello tollerato dalla norma e quindi il rischio non è tollerabile, i provvedimenti riguardano principalmente la messa a terra, essendo gli organi di captazione e le calate costituite dalla struttura stessa. Per strutture diverse, ove non si può assumere che la struttura stessa sia essa stessa conduttrice, si dovrà provvedere ad installare un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche realizzato a regola d'arte e conforme ai requisiti di sicurezza definite dalle norme tecniche pertinenti CEI EN 62305-3/4. e D.M. 37/08.

**Se Rischio  $R \leq RT(=L1)$  la protezione contro il fulmine non è necessaria.**

**Se Rischio  $R > RT(=L1)$  devono essere adottate misure di protezione al fine di rendere  $R \leq RT(=L1)$**

Tabella – Tipici valori di rischio tollerabile  $R_T$

Tipo di perdita		$R_T$ (1/anno)
<b>L1</b>	<b>Perdita di vite umane o danni permanenti</b>	<b><math>10^{-5}</math></b>
L2	Perdita di servizio pubblico	$10^{-3}$
L3	Perdita di patrimonio culturale insostituibile	$10^{-4}$

### Rischio

Per una struttura il **Rischio ( $R$ )**, definito come la probabile perdita media annua dovuta al fulmine, è il prodotto del numero annuo di Fulmini ( **$N$** ) che possono interessare quella struttura, per la probabilità ( **$P$** ) che il fulmine provochi una perdita, per l'entità media della perdita conseguente ( **$L$** ):

$$R = N * P * L$$

Il **numero di eventi pericolosi ( $N$ )** che interessano la struttura dipende dalle dimensioni e dalle caratteristiche della struttura, dalle sue caratteristiche ambientali, nonché dalla densità di fulmini al suolo della zona in cui la struttura è ubicata.

La **probabilità di danno ( $P$ )** dipende dalla struttura, dalle caratteristiche delle correnti di fulmine nonché dal tipo e dall'efficienza delle misure di protezione adottate.

L'**ammontare medio annuo delle perdite ( $L$ )** dipende dall'entità dei danni e dai conseguenti effetti che possono derivare dalla fulminazione.

### 12.1. DETTAGLI VALUTAZIONE

Si riportano di seguito le valutazioni con le relative esposizioni ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

scuola	
Dati iniziali	
Comune	COSENZA

Densità fulmini [fulmini/km <sup>2</sup> anno]	2,5
Ubicazione	Area con presenza prevalente di strutture od alberi di altezza uguale o maggiore (C = 0.25)
Fattore di perdita (Lt)	0,01

Dati relativi alla struttura	
Tipologia	Altra struttura
Descrizione	Edificio scolastico soggetto a opere di ristrutturazione con presenza di ponteggio esterno
Lunghezza [m]	36
Larghezza [m]	24
Altezza [m]	8,5
Area di raccolta per fulminazione diretta della struttura <b>A<sub>d</sub> [Km<sup>2</sup>]</b>	0,005966
Area di raccolta per fulminazione indiretta in prossimità della struttura <b>A<sub>m</sub> [Km<sup>2</sup>]</b>	0,845398
Misure di protezione della struttura	
Tipo pavimentazione	Asfalto [Resistenza >= 100 kOhm]
Protezione dalle tensioni di contatto e di passo	Nessuna protezione (Pta = 1.0)

VALUTAZIONE TOTALE DEL RISCHIO R PER LA STRUTTURA	
Numero eventi pericolosi (N)	0,00372875
Probabilità di danno (P)	1
Entità del danno (L)	1E-7
<b>RISCHIO TOTALE (R)</b>	3,72875E-10
<b>RISCHIO TOLLERATO (RT)</b>	1E-5
<b>VALUTAZIONE COMPLESSIVA</b>	<b>Struttura auto protetta</b>

### 13.1. CRONOPROGRAMMA



**13.2. MISURE DI COORDINAMENTO**

<b>baracche di cantiere macchine varie di cantiere</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• investimento</li> <li>• ribaltamento</li> <li>• caduta di materiali dall'alto</li> <li>• rumore</li> <li>• cesoiamento - stritolamento</li> <li>• incendio</li> </ul>

<b>baracche di cantiere argano a bandiera</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>argano a bandiera</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• investimento</li> <li>• ribaltamento</li> <li>• rumore</li> <li>• cesoiamento - stritolamento</li> <li>• incendio</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

<b>baracche di cantiere argano a cavalletto</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>argano a cavalletto</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ribaltamento</li> <li>• rumore</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• investimento</li> <li>• caduta di materiali dall'alto</li> <li>• cesoiamento - stritolamento</li> </ul>

- incendio

#### baracche di cantiere recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

##### Rischi aggiuntivi

#### recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)

- caduta di materiali dall'alto
- incendio

##### Rischi comuni

- cesoiamento - stritolamento
- investimento
- ribaltamento
- rumore

#### baracche di cantiere ponteggio metallico fisso

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

##### Rischi aggiuntivi

#### ponteggio metallico fisso

- investimento
- ribaltamento
- rumore
- cesoiamento - stritolamento
- incendio

##### Rischi comuni

- caduta di materiali dall'alto

#### macchine varie di cantiere argano a bandiera

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

##### Rischi aggiuntivi

#### argano a bandiera

- investimento
- ribaltamento
- rumore

<ul style="list-style-type: none"> <li>• cesoiamento - stritolamento</li> <li>• incendio</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

<b>macchine varie di cantiere</b> <b>argano a cavalletto</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>argano a cavalletto</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ribaltamento</li> <li>• rumore</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• investimento</li> <li>• caduta di materiali dall'alto</li> <li>• cesoiamento - stritolamento</li> <li>• incendio</li> </ul>

<b>macchine varie di cantiere</b> <b>recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• caduta di materiali dall'alto</li> <li>• incendio</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• cesoiamento - stritolamento</li> <li>• investimento</li> <li>• ribaltamento</li> <li>• rumore</li> </ul>

<b>macchine varie di cantiere</b> <b>ponteggio metallico fisso</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale
<b>Rischi aggiuntivi</b>



<b>ponteggio metallico fisso</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• investimento</li> <li>• ribaltamento</li> <li>• rumore</li> <li>• cesoiamento - stritolamento</li> <li>• incendio</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

<b>argano a bandiera argano a cavalletto</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>argano a bandiera</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• investimento</li> <li>• cesoiamento - stritolamento</li> <li>• incendio</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

<b>argano a bandiera recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>argano a bandiera</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• cesoiamento - stritolamento</li> <li>• investimento</li> <li>• ribaltamento</li> <li>• rumore</li> </ul>
<b>recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

<b>argano a bandiera ponteggio metallico fisso</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

Rischi comuni
<ul style="list-style-type: none"> <li>• caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

#### **argano a cavalletto recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

Rischi aggiuntivi
<b>argano a cavalletto</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ribaltamento</li> <li>• rumore</li> </ul>
<b>recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• caduta di materiali dall'alto</li> <li>• incendio</li> </ul>
Rischi comuni
<ul style="list-style-type: none"> <li>• cesoiamento - stritolamento</li> <li>• investimento</li> </ul>

#### **argano a cavalletto ponteggio metallico fisso**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

Rischi aggiuntivi
<b>ponteggio metallico fisso</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• investimento</li> <li>• cesoiamento - stritolamento</li> <li>• incendio</li> </ul>
Rischi comuni
<ul style="list-style-type: none"> <li>• caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

#### **recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico) ponteggio metallico fisso**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

Rischi aggiuntivi
<b>recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

<b>ponteggio metallico fisso</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• cesoiamento - stritolamento</li> <li>• investimento</li> <li>• ribaltamento</li> <li>• rumore</li> </ul>

<b>ponteggio metallico fisso</b> <b>Rifiniture, impianti e allacciamenti</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>ponteggio metallico fisso</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri inerti</li> <li>• Rumore</li> <li>• Inalazione di gas non combustibili (scarichi)</li> <li>• Investimento</li> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

<b>ponteggio metallico fisso</b> <b>posa in opera di copertine</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>ponteggio metallico fisso</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• inalazioni polveri</li> <li>• proiezione di schegge e frammenti</li> <li>• rumore</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

<b>ponteggio metallico fisso</b> <b>tinteggiatura pareti esterne</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale
<b>Rischi aggiuntivi</b>

<b>ponteggio metallico fisso</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• esplosione</li> <li>• inalazioni polveri, fibre, gas, vapori</li> <li>• incendio</li> <li>• rumore</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• caduta di materiali dall'alto</li> </ul>

<b>Esecuzione di puntellature con elementi metallici e in legno</b>
<b>Interventi di consolidamento</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Esecuzione di puntellature con elementi metallici e in legno</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri inerti</li> </ul>
<b>Interventi di consolidamento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crollo di manufatti limitrofi</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> <li>• Rumore</li> </ul>

<b>Interventi di consolidamento</b>
<b>Scarico calcestruzzo in pompa</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Interventi di consolidamento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento</li> <li>• Caduta dall'alto all'interno di scavi</li> </ul>
<b>Scarico calcestruzzo in pompa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> <li>• Polveri inerti</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumore</li> </ul>

<b>Tramezzature, intonaci e finiture interne</b>
--

<b>Realizzazione impianto elettrico e di terra</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Tramezzature, intonaci e finiture interne</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri, fibre</li> </ul>
<b>Realizzazione impianto elettrico e di terra</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> <li>• Polveri inerti</li> <li>• Inalazione di gas non combustibili (scarichi)</li> <li>• Investimento</li> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumore</li> </ul>

<b>Realizzazione impianto elettrico e di terra</b> <b>Realizzazione di copertura con pannelli coibentati</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Realizzazione impianto elettrico e di terra</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento</li> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>
<b>Realizzazione di copertura con pannelli coibentati</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri, fibre</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumore</li> </ul>

<b>Realizzazione impianto idrico-sanitario</b> <b>Realizzazione di copertura con pannelli coibentati</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Realizzazione impianto idrico-sanitario</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimento</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento</li> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> </ul>
<b>Realizzazione di copertura con pannelli coibentati</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri, fibre</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumore</li> </ul>

<b>Realizzazione impianto idrico-sanitario Rifiniture, impianti e allacciamenti</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Realizzazione impianto idrico-sanitario</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta di materiali dall'alto</li> <li>• Polveri inerti</li> <li>• Inalazione di gas non combustibili (scarichi)</li> <li>• Investimento</li> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> </ul>
<b>Rifiniture, impianti e allacciamenti</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri, fibre</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rumore</li> </ul>

<b>Realizzazione impianto idrico-sanitario montaggio converse, canali e scossaline</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Realizzazione impianto idrico-sanitario</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• caduta di materiali dall'alto</li> <li>• proiezione di schegge e frammenti</li> <li>• radiazioni non ionizzanti</li> </ul>
<b>montaggio converse, canali e scossaline</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri, fibre</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>rumore</li> </ul>
--

### Realizzazione impianto termico Rifiniture, impianti e allacciamenti

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

#### Rischi aggiuntivi

#### Realizzazione impianto termico

- Caduta di materiali dall'alto
- Polveri inerti
- Inalazione di gas non combustibili (scarichi)
- Investimento
- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Calore, fiamme, incendio

#### Rifiniture, impianti e allacciamenti

- Polveri, fibre

#### Rischi comuni

- Rumore

### Rifiniture, impianti e allacciamenti montaggio converse, canali e scossaline

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

#### Rischi aggiuntivi

#### Rifiniture, impianti e allacciamenti

- proiezione di schegge e frammenti
- radiazioni non ionizzanti

#### montaggio converse, canali e scossaline

- Polveri inerti
- Inalazione di gas non combustibili (scarichi)
- Investimento
- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Calore, fiamme, incendio

#### Rischi comuni

- caduta di materiali dall'alto
- rumore

### Rifiniture, impianti e allacciamenti

<b>tinteggiatura pareti esterne</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>Rifiniture, impianti e allacciamenti</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• esplosione</li> <li>• inalazioni polveri, fibre, gas, vapori</li> <li>• incendio</li> </ul>
<b>tinteggiatura pareti esterne</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polveri inerti</li> <li>• Inalazione di gas non combustibili (scarichi)</li> <li>• Investimento</li> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Calore, fiamme, incendio</li> </ul>
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• caduta di materiali dall'alto</li> <li>• rumore</li> </ul>

<b>baracche di cantiere macchine varie di cantiere</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi comuni</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• investimento</li> <li>• ribaltamento</li> <li>• caduta di materiali dall'alto</li> <li>• rumore</li> <li>• cesoiamento - stritolamento</li> <li>• incendio</li> </ul>

<b>baracche di cantiere argano a bandiera</b>
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale
<b>Rischi aggiuntivi</b>
<b>argano a bandiera</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• investimento</li> <li>• ribaltamento</li> <li>• caduta di materiali dall'alto</li> <li>• rumore</li> </ul>



- cesoiamento - stritolamento
- incendio

#### baracche di cantiere argano a cavalletto

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

##### Rischi aggiuntivi

#### argano a cavalletto

- investimento
- ribaltamento
- caduta di materiali dall'alto
- rumore
- cesoiamento - stritolamento
- incendio

#### baracche di cantiere recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

##### Rischi aggiuntivi

#### baracche di cantiere

- inalazioni polveri

#### recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)

- caduta di materiali dall'alto

##### Rischi comuni

- cesoiamento - stritolamento
- incendio
- investimento
- ribaltamento
- rumore

#### macchine varie di cantiere argano a bandiera

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

##### Rischi aggiuntivi

#### argano a bandiera

- investimento

- ribaltamento
- caduta di materiali dall'alto
- rumore
- cesoiamento - stritolamento
- incendio

#### macchine varie di cantiere argano a cavalletto

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

#### Rischi aggiuntivi

#### argano a cavalletto

- investimento
- ribaltamento
- caduta di materiali dall'alto
- rumore
- cesoiamento - stritolamento
- incendio

#### macchine varie di cantiere recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

#### Rischi aggiuntivi

#### macchine varie di cantiere

- inalazioni polveri

#### recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)

- caduta di materiali dall'alto

#### Rischi comuni

- cesoiamento - stritolamento
- incendio
- investimento
- ribaltamento
- rumore

#### argano a bandiera argano a cavalletto

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

**organo a bandiera  
recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

**Rischi aggiuntivi**
**organo a bandiera**

- cesoiamento - stritolamento
- inalazioni polveri
- incendio
- investimento
- ribaltamento
- rumore

**Prescrizioni operative:** Ved. "allestimento cantiere"

**organo a cavalletto  
recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento spaziale

**Rischi aggiuntivi**
**organo a cavalletto**

- cesoiamento - stritolamento
- inalazioni polveri
- incendio
- investimento
- ribaltamento
- rumore

**Prescrizioni operative:** Ved. "allestimento cantiere"

**13.3. USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO**

parapetto regolamentare	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Attrezzatura/Sostanza	<b>Descrizione:</b>

organo a bandiera	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Macchine per sollevamento materiali	<b>Descrizione:</b> PSCAttrezzature
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> massetti di pendenza rimozione di opere in ferro (ringhiere, ecc)	

protezioni contro le cadute di materiali dall'alto	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Sicurezza	<b>Descrizione:</b> PSCOpereProvvisionali
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> pavimenti di varia natura posa in opera di battiscopa	

protezioni aperture verso il vuoto	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Attrezzatura/Sostanza	<b>Descrizione:</b>

protezioni aperture nei solai	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Attrezzatura/Sostanza	<b>Descrizione:</b>

ponti su ruote (trabattelli)	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Attrezzatura/Sostanza	<b>Descrizione:</b>

scale doppie	
--------------	--

Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Servizio	<b>Descrizione:</b> Uso di scale doppie (le scale doppie hanno come caratteristica di poter essere utilizzate indipendentemente ad appoggi esterni).
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> baracche di cantiere Impianto elettrico e di terra interno agli edifici Montaggio infissi esterni in PVC	

ponteggio metallico fisso	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Servizio	<b>Descrizione:</b> Il lavoro comprende: - delimitazione e regolamentazione dell'area di montaggio; - deposito provvisorio elementi; - montaggio ponteggio; - allontanamento mezzi e sistemazione finale.
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> demolizione di intonaco esterno demolizione rivestimenti esterni impermeabilizzazione con malte specifiche intonaco esterno a mano massetti di pendenza montaggio converse, canali e scossaline ponteggio metallico fisso Pulizia di paramenti murari con acqua a pressione rimozione di canali e discendenti rimozione di opere in ferro (ringhiere, ecc) rimozione manto impermeabilizzante ripresa di lesioni su muratura Ripristino strutture in c.a. ammalorate tinteggiatura pareti esterne	

Autocarro	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Macchine per il trasporto	<b>Descrizione:</b> Uso di autocarro.
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> baracche di cantiere demolizione di intonaco esterno demolizione di massetto demolizione di pavimenti esterni demolizione rivestimenti esterni macchine varie di cantiere Montaggio infissi esterni in PVC recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)	

**linea di ancoraggio per cintura di sicurezza**

Fase di pianificazione

**Categoria:** Attrezzatura/Sostanza**Descrizione:****casserature in legno**

Fase di pianificazione

**Categoria:** Attrezzatura/Sostanza**Descrizione:****recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)**

Fase di pianificazione

**Categoria:** Recinzione**Descrizione:** Recinzione mobile di cantiere eseguita transenne, paletti su basi in cemento o plastica, nastro segnalatore di colore rosso/bianco.**macchine varie di cantiere**

Fase di pianificazione

**Categoria:** Macchine di cantiere**Descrizione:** Installazione di macchine varie di cantiere (tipo betoniera, impastatrice, molazza, piegaferri/tranciatrice, sega circolare, ...).**baracche di cantiere**

Fase di pianificazione

**Categoria:** Baraccamenti**Descrizione:** Montaggio di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco.**argano a cavalletto**

Fase di pianificazione

**Categoria:** Movimentazione dei carichi**Descrizione:** Montaggio di argano a cavalletto.**ponti su ruote**

Fase di pianificazione

**Categoria:** Servizio**Descrizione:** PSC Opere Provvisorie**Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:**

baracche di cantiere
----------------------

### flessibile (smerigliatrice)

#### Fase di pianificazione

**Categoria:** Utensili elettrici**Descrizione:** PSCAttrezzature**Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:**

demolizione di massetto  
 demolizione di pavimenti esterni  
 demolizione rivestimenti esterni  
 pavimenti di varia natura  
 posa in opera di copertine  
 verniciatura opere in ferro

### utensili elettrici portatili

#### Fase di pianificazione

**Categoria:** Utensili elettrici**Descrizione:** Utilizzo di utensili elettrici portatili.**Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:**

Impianto elettrico e di terra interno agli edifici  
 Levigatura pavimenti  
 Montaggio infissi esterni in PVC  
 rimozione di canali e discendenti  
 rimozione di opere in ferro (ringhiere, ecc)  
 rimozione manto impermeabilizzante

### utensili d'uso corrente

#### Fase di pianificazione

**Categoria:** Utensili manuali**Descrizione:** PSCAttrezzature**Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:**

argano a bandiera  
 argano a cavalletto  
 baracche di cantiere  
 demolizione di intonaco esterno  
 demolizione di massetto  
 demolizione di pavimenti esterni  
 demolizione rivestimenti esterni  
 impermeabilizzazione con malte specifiche  
 intonaco esterno a mano  
 macchine varie di cantiere  
 massetti di pendenza  
 montaggio converse, canali e scossaline  
 pavimenti di varia natura  
 ponteggio autosollevante  
 ponteggio metallico fisso  
 posa in opera di battiscopa  
 posa in opera di copertine

recinzione mobile (transenne, nastro segnaletico)  
 rimozione di canali e discendenti  
 rimozione di opere in ferro (ringhiere, ecc)  
 rimozione di soglie, davanzali e copertine  
 rimozione manto impermeabilizzante  
 ripresa di lesioni su muratura  
 Ripristino strutture in c.a. ammalorate  
 tinteggiatura pareti esterne  
 verniciatura opere in ferro

### trapano elettrico

Fase di pianificazione

**Categoria:** Attrezzature

**Descrizione:** Uso di trapano elettrico.

**Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:**

Impianto elettrico e di terra interno agli edifici

Montaggio infissi esterni in PVC

### Tagliapiastrelle

Fase di pianificazione

**Categoria:** Macchine diverse

**Descrizione:** PSCAttrezzature

**Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:**

pavimenti di varia natura

posa in opera di battiscopa

posa in opera di copertine

ripresa di lesioni su muratura

### pala, mazza, piccone, badile, rastrello

Fase di pianificazione

**Categoria:** Attrezzatura/Sostanza

**Descrizione:**

### scale a mano

Fase di pianificazione

**Categoria:** Servizio

**Descrizione:** PSCOpereProvvisionali

**Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:**

baracche di cantiere

impermeabilizzazione con malte specifiche

### gru a torre rotante

Fase di pianificazione



<b>Categoria:</b> Macchine per sollevamento materiali	<b>Descrizione:</b> PSCAttrezzature
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> demolizione di intonaco esterno demolizione di massetto demolizione rivestimenti esterni intonaco esterno a mano massetti di pendenza montaggio converse, canali e scossaline pavimenti di varia natura rimozione di canali e discendenti ripresa di lesioni su muratura	

<b>Ses6t</b>	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Attrezzatura/Sostanza	<b>Descrizione:</b>

<b>compressore d'aria</b>	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Attrezzatura/Sostanza	<b>Descrizione:</b>

<b>cesoie elettriche</b>	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Utensili elettrici	<b>Descrizione:</b> PSCAttrezzature
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> montaggio converse, canali e scossaline rimozione di canali e discendenti	

<b>avvitatore elettrico</b>	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Attrezzatura/Sostanza	<b>Descrizione:</b>

<b>Autogrù</b>	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Macchine per sollevamento materiali	<b>Descrizione:</b> PSCAttrezzature
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> baracche di cantiere macchine varie di cantiere	

Autocestello	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Attrezzatura/Sostanza	<b>Descrizione:</b>

autocarro con braccio gru	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Macchine per il trasporto	<b>Descrizione:</b> PSCAttrezzature
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> argano a cavalletto baracche di cantiere macchine varie di cantiere ripresa di lesioni su muratura	

martello demolitore	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Utensili elettrici	<b>Descrizione:</b> PSCAttrezzature
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> demolizione di intonaco esterno demolizione di massetto demolizione di pavimenti esterni demolizione rivestimenti esterni	

### 13.4. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Scopo della presente sezione è di regolamentare il sistema dei rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009 ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di definire i criteri di coordinamento e cooperazione tra i vari operatori in cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle relative misure di prevenzione e protezione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovranno tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Di ogni incontro il CSE o il Datore di lavoro dell'impresa affidataria (o un suo delegato) provvederà a redigere un apposito verbale di coordinamento e cooperazione in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

Attività	Quando	Convocati	Punti di verifica principali
1. Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa Affidataria	prima dell'inizio dei lavori	CSE - DTA - DTE	Presentazione piano e verifica punti principali
2. Riunione ordinaria	prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'Impresa esecutrice o di un Lavoratore autonomo	CSE - DTA - DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza Verifica sovrapposizioni
3. Riunione straordinaria	quando necessario	CSE - DTA - DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza
4. Riunione straordinaria per modifiche al PSC	quando necessario	CSE - DTA - DTE - LA	Nuove procedure concordate
CSE: coordinatore per l'esecuzione DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato DTE: datore di lavoro dell'impresa esecutrice o suo delegato LA: lavoratore autonomo			

### 13.5. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPlicitARE NEL POS

*Vanno indicate, ove il coordinatore lo ritenga necessario per una o più specifiche fasi lavoro, eventuali procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS dell'impresa esecutrice. Tali procedure, normalmente, non devono comprendere elementi che costituiscono costo della sicurezza e vanno successivamente validate all'atto della verifica dell'idoneità del POS.*

Sono previste procedure: ☐ SI ☒ NO

## 14. STIMA DEI COSTI

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.uz.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A MISURA							
1 PR. S.0410.60 f 12/04/2019	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al Dlg 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente: 500 x 700 mm AREA CANTIERE					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	42,72	42,72
2 PR. S.0510.20 a 12/04/2019	Armadietto per pronto soccorso in ABS, con 2 ante e 2 ripiani interni; contenuto a norma del D.M. 388 del 15/07/2003 allegato 1 e D.L. 81 del 09/04/08 art.45, per aziende o unità produttive del gruppo A e B e comunque con 3 o più lavoratori					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	82,58	82,58
3 PR. S.0610.10 c 12/04/2019	Estintore a polvere, omologato secondo la normativa vigente, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo ... la pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro; costo di utilizzo mensile: da kg 6, classe 55A-233BC AREA CANTIERE *(par.uz.=2*12)	24,00				24,00		
	SOMMANO cad/30gg					24,00	1,90	45,60
4 PR. S.0610.20 a 12/04/2019	Estintore ad anidride carbonica CO2, omologato secondo la normativa vigente, completo di valvola a pulsante e dispositivo di sicurezza; costo di utilizzo mensile: da kg 2, classe 34BC QUADRO CANTIERE					24,00		
	SOMMANO cad/30gg					24,00	2,97	71,28
5 PR. S.0610.50 a 12/04/2019	Gancio a perno a muro zincato per estintori: posizionamento in opera AREA CANTIERE					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	20,29	81,16
6 PR. S.0230.10 a 04/04/2019	Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici, con altezze anche oltre i 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con fimp ... di facciata montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico, avvicinamento e tiro in alto dei materiali	90,00			12,000	1'080,00		
	SOMMANO mq					1'080,00	1,93	2'084,40
7 PR. S.0240.20 a 12/04/2019	Piano di lavoro per ponteggi costituito da tavole metalliche prefabbricate in acciaio zincato, spessore 10/10 mm, od in legno di abete, spessore 50 mm, e tavola fermapiè; valutato a mq di facciata (proiezione prospettica). montaggio, manutenzione, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori Permetro x Larghezza x Num Piani	90,00	1,20	3,000		324,00		
	A RIPIORTARE					324,00		2'407,74

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		per.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					324,00		2.407,74
	SOMMANO mq					324,00	3,19	1.033,56
8 PR.P.0310.11 0.a 04/04/2019	Modulo scala da cantiere per ponteggi, composto da: elementi tubolari con incastro rapido da inserire nella struttura telaio del ponteggio. Completo di elementi porta gradini, grad ... feriore a 100 cm x 180 cm, completo di ancoraggi. Misurato per metro di altezza effettiva Nolo per il 1° mese o frazione 2 Scale da 12 m circa	8,00			12,000	96,00		
	SOMMANO m					96,00	9,06	869,76
9 PR.P.0310.11 0.b 04/04/2019	Modulo scala da cantiere per ponteggi, composto da: elementi tubolari con incastro rapido da inserire nella struttura telaio del ponteggio. Completo di elementi porta gradini, grad ... rferiore a 100 cm x 180 cm, completo di ancoraggi. Misurato per metro di altezza effettiva Nolo per ogni mese dopo il 1° Vedi voce n° 8 [m 96,00]	12,00				1'152,00		
	SOMMANO m/30gg					1'152,00	0,59	679,68
10 PR.P.0310.50 1.a 04/04/2019	Schematura antipolvere e antisabbia per ponteggi, armature di sostegno e protezioni di aree di lavoro eseguita con teli in polietilene di colore bianco dal peso non inferiore a g 240 per mq, valutata per metro quadro di telo in opera Schematura antipolvere o antisabbia Vedi voce n° 6 [mq 1.080,00]	1,00				1'080,00		
	SOMMANO mq					1'080,00	2,82	3'045,60
11 PR.S.0410.70 1.a 12/04/2019	Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio: posizionamento a parete AREA CANTIERE					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	7,51	7,51
12 PR.S.0150.10 1.a 12/04/2019	Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali con collare, comprese aste di controventatura all'esterno in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori AREA DI CANTIERE					120,00		
	SOMMANO m					120,00	6,89	826,80
13 PR.S.0150.50 1.d 12/04/2019	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno ... terreno a distanza di 1 m; valutata al m altezza 2,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori AREA DI CANTIERE AREA DI CANTIERE				120,000 47,000	120,00 47,00		
	SOMMANO m					167,00	1,85	310,62
14 PR.S.0310.10 1.a 12/04/2019	Elmetto in polietilene con bardatura tessile a 6 cardini, fascia di sudore in pelle sintetica, visiera e bordo gocciolatoio, peso pari a 350 g; costo di utilizzo mensile: senza fori di ventilazione (per.ug.=8*12)	96,00				96,00		
	A RIPORTARE					96,00		9.181,27

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					96,00		9'181,27
	SOMMANO cad/30gg					96,00	0,58	55,68
15 PR.S.0330.10 la 12/04/2019	Occhiale di protezione a stanghette, monolente in policarbonato con protezioni laterali e sopraccigliari, montatura in policarbonato, stanghette regolabili in lunghezza; costo di utilizzo mensile: lenti antiurto e antigraffio trattate UV; adatto per visitatori (par.ug.=8*12)	96,00			6,480	96,00 6,48		
	SOMMANO cad/30gg					102,48	0,44	45,09
16 PR.S.0340.10 la 12/04/2019	Cuffia antirumore con bardatura temporale, conforme alla norma EN 352.1; costo di utilizzo mensile: peso 140 g, con riduzione semplificata del rumore (SRN) pari a 24 dB; idonea per ambienti con moderata rumorosità (par.ug.=8*12)	96,00				96,00		
	SOMMANO cad/30gg					96,00	1,03	98,88
17 PR.S.0350.10 la 12/04/2019	Maschera panoramica, a norma UNI EN 136, bardatura elastica in gomma a cinque tiranti con fibbie, schermo in policarbonato resistente agli urti e agli acidi (campo visivo oltre il ... volari di espirazione dotati di precamera compensatrici, peso circa 580 g; costo di utilizzo mensile: in gomma sintetica (par.ug.=6*12)	72,00				72,00		
	SOMMANO cad/30gg					72,00	2,82	203,04
18 PR.S.0360.10 la 12/04/2019	Guanti in filato leggero, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 (1a categoria); valutati a paio: in cotone (par.ug.=6*12)	72,00				72,00		
	SOMMANO cad					72,00	0,38	27,36
19 PR.S.0370.10 la 12/04/2019	Scarpa a norma UNI EN ISO 20345, antistatica, con tomaia in pelle scamosciata e tessuto, fodera traspirante, suola di usura in PU compatto antiabrasione ed ergonomica, lamina antif... lergico e anticorrosivo, categoria di protezione SLP, priva di parti metalliche; costo di utilizzo mensile: scarpa bassa (par.ug.=6*12)	72,00				72,00		
	SOMMANO cad/30gg					72,00	7,15	514,80
20 PR.S.0210.60 la 23/11/2020	Linea di ancoraggio anticaduta orizzontale in polietilene con resistenza di 4.500 daN, in grado di operare con due operatori agganciati contemporaneamente, completa di sacca conten... o CE a norma UNI EN 795, lunghezza massima 20 m; costo di utilizzo mensile peso complessivo 3 kg, lunghezza massima 20 m					12,00		
	SOMMANO cad/30gg					12,00	8,33	99,96
21 PR.S.08100.2 0.a	Imbracatura anticaduta con cintura di posizionamento incorporata, taglia unica regolabile, ancoraggio dorsale e stemale e due laterali, certificata EN 361 ed EN 358; costo di							
	A RIPORTARE							10'226,08

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							10'226,08
12/04/2019	utilizzo mensile peso 1100 g (par.ug.=4*12)	48,00				48,00		
	SOMMANO cad.30gg					48,00	3,74	179,52
22 PR. S.03100.2 0.b	Imbracatura anticaduta con cintura di posizionamento incorporata, taglia unica regolabile, ancoraggio dorsale e stemale e due laterali, certificata EN 361 ed EN 358 costo di utilizzo mensile: cordino di ancoraggio regolabile con moschettone, peso 1600 g (par.ug.=4*12)	48,00				48,00		
12/04/2019						48,00	5,59	268,32
	SOMMANO cad.30gg							
23 PR. S.03100.1 10.a	Pinza di ancoraggio in acciaio per tubi o barre, carico di rottura 22,5 kN; costo di utilizzo mensile: diametro 80 mm (par.ug.=2*12)	24,00				24,00		
12/04/2019						24,00	2,12	50,88
	SOMMANO cad.30gg							
24 PR. S.0270.20 .c	Trabatello mobile in tubolare, completo di ritti, piani di lavoro, ruote e aste di stabilizzazione, valutato per metro di altezza asservita a quattro ripiani, altezza utile di lavoro m 9				4,600	4,60		
08/01/2020						4,60	24,67	113,48
	SOMMANO m							
25 PR. S.0140.70 a	Prefabbricato monoblocco per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio z... edda, un finestrino a vasistas e un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 3150 x 2400 mm con altezza pari a 2400 mm					12,00		
23/11/2020						12,00	109,31	1'311,72
	SOMMANO cad.30gg							
	Parziale LAVORI A MISURA euro							12'150,00
	TOTALE euro							12'150,00
	Data, 08/01/2020							
	Il Tecnico							
	.....							
	.....							
	.....							
	.....							
	.....							
	.....							
	.....							
	.....							
	.....							
	.....							
	.....							
	.....							
	.....							
	.....							
	.....							
	A RIPIARTARE							



**15. ALLEGATI**

- Copia documentazione attestante i requisiti professionali di cui all'art. 98 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.
- Stralcio planimetrico della zona dell'intervento (zonizzazione)
- Stralcio significativo del progetto
- Sintesi della relazione geologica
- Documentazione fotografica del luogo dei lavori

**15.1. ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Ai sensi dell'art. 96 comma 2 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. i soggetti di seguito elencati sottoscrivono per accettazione il presente documento.

**15.2. GESTIONE EMERGENZA****GESTIONE EMERGENZA****Premessa**

Qualora non venga disposto diversamente dal contratto di affidamento dei lavori, la gestione dell'emergenza è a carico dei datori di lavoro delle ditte esecutrici dell'opera, i quali dovranno designare preventivamente gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi e all'evacuazione (art. 17, comma 4, D. Lgs. n. 494/96). I datori di lavoro delle imprese esecutrici dei lavori devono adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei lavoratori, nonché per il caso di pericolo grave ed immediato. Per tale scopo, devono designare preventivamente i lavoratori incaricati della gestione dell'emergenza devono (art. 4, quinto comma, lett. a) e q) D. Lgs. n. 626/94). Le misure da attuare sono riportate di seguito. Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra i datori di lavoro (art. 12, primo comma, D. Lgs. n. 626/94):

- organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- designano, tenendo conto delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, lavoratori incaricati di attuare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio, e gestione dell'emergenza (il datore di lavoro che non provveda direttamente designa uno o più lavoratori incaricati di attuare i provvedimenti necessari al pronto soccorso e assistenza medica;
- programmano gli interventi, prende i provvedimenti e dà istruzioni affinché i lavoratori possano, in caso di pericolo grave ed immediato che non può essere evitato, cessare la loro attività ovvero mettersi al sicuro abbandonando il posto di lavoro;
- prendono provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza ovvero per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

**Obiettivi del Piano di emergenza**

Il presente piano d'emergenza si pone l'obiettivo di indicare le misure di emergenza da attuare nei casi di pronta evacuazione dei lavoratori, al verificarsi di incendio o di altro pericolo grave ed immediato, e nei casi in cui è necessario fornire un primo soccorso al personale colpito da infortunio.

In particolare, prescrive:

- a) le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio;
- b) le procedure per l'evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti;
- c) le disposizioni per richiedere l'intervento dei Vigili del fuoco e del Servizio di Pronto Soccorso pubblico;
- d) gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di eventuale infortunio.

**Presidi antincendio Previsti**

I presidi antincendio previsti in cantiere sono:

- estintori portatili
  - a schiuma (luogo d'installazione)
  - ad anidride carbonica (luogo d'installazione)
  - a polvere (luogo d'installazione)
- gruppo elettrogeno
- illuminazione e segnaletica luminosa d'emergenza
- altro (specificare)

**Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio**

Nel caso in cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

- non perdere la calma;
- valutare l'entità dell'incendio;
- telefonare direttamente ai Vigili del Fuoco per la richiesta del pronto intervento;
- applicare le procedure di evacuazione.

### **Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta**

Nel caso in cui il lavoratore è avvisato dell'emergenza incendio, o di altra calamità deve porre in atto le seguenti azioni:

- non perdere la calma;
- abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature che ostacoli il passaggio di altri lavoratori;
- percorrere la via d'esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell'incendio, evitando, per quanto possibile, di formare calca;
- raggiungere il luogo sicuro situato ed attendere l'arrivo dei soccorsi.

Gli addetti all'emergenza devono applicare le seguenti procedure:

- in caso di incendio di modesta entità intervengono con i mezzi estinguenti messi a loro disposizione;
- in caso di incendio valutato non domabile devono attivare le seguenti procedure di evacuazione rapida:
  - valutare quale via d'esodo sia più opportuno percorrere e indicarla agli altri lavoratori;
  - accertarsi che sia stato dato l'allarme emergenza;
  - servirsi dell'estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d'esodo;
  - attivare la procedura per segnalare l'incendio o altra emergenza ai Vigili del fuoco e/o ad altri Centri di coordinamento di soccorso pubblico e richiedere, se del caso, l'intervento del pronto soccorso sanitario;
  - raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell'elenco dei presenti al lavoro;
  - attendere l'arrivo dei soccorsi pubblici e raccontare l'accaduto.

### **Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici**

All'interno del cantiere sarà disponibile un telefono per chiamate esterne.

Colui che richiede telefonicamente l'intervento, deve comporre il numero appropriato alla necessità (vigili del fuoco per l'incendio, Prefettura per altra calamità, croce rossa o altro per richiesta ambulanza) tra quelli indicati nell'elenco sottostante. Deve comunicare con precisione l'indirizzo e la natura dell'evento, accertandosi che l'interlocutore abbia capito con precisione quanto detto.

Numeri esterni da comporre per la richiesta d'intervento dei servizi pubblici sono i seguenti:

Prefettura

Vigili del Fuoco 115

Unità di pronto soccorso (ospedale) 118

Croce Rossa

Soccorso pubblico d'emergenza (polizia) 113

Altri

Copia dell'elenco e delle relative procedure sopra riportate deve essere consegnata ad ogni lavoratore.

## Verifiche e Manutenzioni

Il personale addetto all' emergenza deve effettuare i seguenti controlli periodici:

CONTROLLI	PERIODICITÀ
Fruibilità dei percorsi d' esodo (assenza di ostacoli )	settimanale
Funzionamento illuminazione d' emergenza e segnaletica di sicurezza	settimanale
Verifica estintori:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• presenza</li> <li>• accessibilità</li> <li>• istruzioni d' uso ben visibili</li> <li>• sigillo del dispositivo di sicurezza non manomesso</li> <li>• indicatore di pressione indichi la corretta pressione</li> <li>• cartellino di controllo periodico sia in sede e correttamente compilato</li> <li>• estintore privo di segni evidenti di deterioramento</li> </ul>	
Verifica di funzionamento gruppo elettrogeno	mensile
Verifica livello d' acqua del serbatoio antincendio	mensile
Altri (specificare)	

Verifiche periodiche da affidare a Ditte specializzate:

CONTROLLI	PERIODICITÀ
estintori portatili	semestrale
gruppo elettrogeno	semestrale
illuminazione e segnaletica luminosa d' emergenza	semestrale
altro (specificare):	

## Esercitazioni

Il personale deve partecipare periodicamente (almeno una volta l' anno) ad una esercitazione antincendio per mettere in pratica le procedure di evacuazione.

L' esercitazione dovrà consistere nel percorrere la via d'esodo prevista, simulando quanto più possibile una situazione reale, ma evitando di mettere in pericolo il personale.

Nel caso in cui vi siano più vie d' esodo, è opportuno porsi come obbiettivo che una di essa non sia percorribile.

L' esercitazione avrà inizio dal momento in cui viene fatto scattare l' allarme e si concluderà una volta raggiunto il punto di raccolta e fatto l' appello dei partecipanti.

## Procedure di Primo Soccorso

**Infortuni possibili nell' ambiente di lavoro**

In cantiere è statisticamente accertato che le tipologie di lesioni con accadimento più frequente sono le ferite, le fratture e le lussazioni, distrazioni e contusioni. Inoltre, richiedono particolare attenzione l'elettrocuzione e la intossicazione.

Per queste lesioni devono essere attuate le seguenti misure.

**Norme a carico dei lavoratori**

Il lavoratore che dovesse trovarsi nella situazione di essere il primo ad essere interessato da un infortunio accaduto ad un collega deve:

- 1) valutare sommariamente il tipo d' infortunio;
- 2) attuare gli accorgimenti sopra descritti;
- 3) avvisare prontamente l' addetto al pronto soccorso, accertandosi che l'avviso sia ricevuto con chiarezza.

**Norme a carico dell' addetto al pronto soccorso**

L' addetto al pronto soccorso deve inoltre provvedere alle seguenti misure di primo intervento.

**a) Ferite gravi**

- allontanare i materiali estranei quando possibile
- pulire l' area sana circostante la ferita con acqua e sapone antisettico
- bagnare la ferita con acqua ossigenata
- coprire la ferita con una spessa compressa di garza sterile
- bendare bene e richiedere l' intervento di un medico o inviare l' infortunato in ospedale.

**b) Emorragie**

- verificare nel caso di **emorragie esterne** se siano stati attuati i provvedimenti idonei per fermare la fuoriuscita di sangue.
- in caso di una emorragia controllata con la semplice pressione diretta sulla ferita, effettuare una medicazione compressiva, sufficientemente stretta da mantenere il blocco dell' emorragia, ma non tanto da impedire la circolazione locale
- in caso di sospetta emorragia interna mettere in atto le prime misure atte ad evitare l' insorgenza o l' aggravamento di uno stato di shock (distendere la vittima sul dorso od in posizione laterale con viso reclinato lateralmente, allentare colletti e cinture, rimuovere un' eventuale dentiera, coprire con una coperta...).
- sollecitare il trasporto in ospedale mediante autoambulanza.

**c) Fratture**

- 1) Non modificare la posizione dell' infortunato se non dopo avere individuato sede e nature della lesione;
- 2) evitare di fargli assumere la posizione assisa od eretta, se non dopo aver appurato che le stesse non comportino pericolo;
- 3) immobilizzare la frattura il più presto possibile;
- 4) nelle fratture esposte limitarsi a stendere sopra la ferita, senza toccarla, delle compresse di garza sterile;

- 5) non cercare mai di accelerare il trasporto del fratturato in ambulatorio e/o in ospedale con mezzi non idonei o pericolosi, onde evitare l' insorgenza di complicazioni;
- 6) mantenere disteso il fratturato in attesa di una barella e/o di un' autoambulanza.

#### **d) Ustioni**

Risulta necessario un pronto ricovero in ospedale, per un trattamento di rianimazione, quando l'ustione coinvolge il 20% della superficie corporea, con lesioni che interessano l'epidermide e il derma, con formazione di bolle ed ulcerazioni (secondo grado) od il 15%, con lesioni comportanti la completa distruzione della cute ed eventualmente dei tessuti sottostanti (terzo grado).

Si dovrà evitare:

- a) di applicare grassi sulla parte ustionata, in quanto possono irritare la lesione, infettandola e complicandone poi la pulizia;
- b) di usare cotone sulle ustioni con perdita dell' integrità della cute, per non contaminarle con frammenti di tale materiale;
- c) di rompere le bolle, per i rischi di infettare la lesione.

Primi trattamenti da praticare:

- a) in caso di lesioni molto superficiali (primo grado), applicare compresse di acqua fredda, quindi pomata antisettica - anestetica, non grassa;
- b) nelle ustioni di secondo grado, pulire l' area colpita dalle eventuali impurità presenti, utilizzando garza sterile e soluzioni antisettiche, immergere, poi, la lesione in una soluzione di bicarbonato di sodio, applicare, successivamente, pomata antisettica anestetica. Provvedere comunque ad inviare l' infortunato presso ambulatorio medico.
- c) in caso di ustioni molto estese o di terzo grado, con compromissione dello stato generale, provvedere all' immediato ricovero ospedaliero, richiedendo l' intervento di un' autoambulanza. In attesa, sistemare l' ustionato in posizione reclinata, con piedi alzati (posizione antishock), allontanare con cautela indumenti, togliere anelli e braccialetti, somministrare liquidi nella maggior quantità possibile.

Nelle ustioni da agenti chimici:

- 1) allontanare immediatamente la sostanza con abbondante acqua;
- 2) se il prodotto chimico è un acido, trattare poi la lesione con una soluzione di bicarbonato di sodio;
- 3) se è una base, con una miscela di acqua ed aceto, metà e metà.

#### **e) Elettrocuzioni**

In caso di apnea, praticare la respirazione bocca - naso. Nel contempo, provvedere all'intervento di un' autoambulanza per poter effettuare, prima possibile, respirazione assistita con ossigeno e ricovero ospedaliero. Qualora mancasse il "polso", eseguire massaggio cardiaco.

Massaggio cardiaco esterno

Indicazione

arresto cardiocircolatorio (azione cardiaca non rilevabile): in caso di incidente da corrente elettrica, trauma  
arresto respiratorio primario, infarto cardiaco, ...

Tecnica:

- 1) far giacere il malato su di un piano rigido;
- 2) operatore in piedi o in ginocchio accanto al paziente;
- 3) gomiti estesi;
- 4) pressione al terzo inferiore dello sterno;
- 5) mani sovrapposte sopra il punto di pressione;
- 6) pressione verticale utilizzando il peso del corpo, con il quale lo sterno deve avvicinarsi di circa 5 cm alla colonna vertebrale;
- 7) frequenza: 80-100 al minuto;
- 8) controllare l'efficacia del massaggio mediante palpazione polso femorale;
- 9) associare ventilazione polmonare: il rapporto tra massaggio cardiaco e ventilazione deve essere di 5 ad 1;
- 10) non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.

### Respirazione artificiale

#### Indicazione

Arresto respiratorio in caso di:

- a) arresto circolatorio;
- b) ostruzione delle vie aeree;
- c) paralisi respiratoria centrale per emorragia, trauma, intossicazione;
- d) paralisi respiratoria periferica, per paralisi neuromuscolare, farmaci.

#### Tecnica

- 1) Assicurare la pervietà delle vie aeree (iperestendere il collo del malato e tenere sollevata la mandibola); per favorire la fuoriuscita di secrezioni, alimenti, ..., dalla bocca porre il paziente su di un fianco, tenendo sempre la testa iperestesa.
- 2) Respirazione bocca naso:
  - a) estendere il capo indietro: una mano sulla fronte, l'altra a piatto sotto il mento;
  - b) spingere in avanti la mandibola e premere contro il mascellare in modo da chiudere la bocca;
  - c) la bocca dell'operatore circonda a tenuta l'estremità del naso, in modo da espirarvi dentro;
  - d) insufflare per tre secondi, lasciare il paziente espira spontaneamente per due secondi; la frequenza che ne risulta è di 12 respiri al minuto;
  - e) osservare che il torace del paziente si alzi e si abbassi.

Se non è possibile utilizzare il naso (ferite, ...), si può usare nella stessa maniera la bocca (respirazione bocca a bocca). In quest'ultimo caso è consigliabile l'uso di un tubo a due bocche.

### f) Intossicazioni acute

- in caso di contatto con la cute verificare se siano stati asportati i vestiti e se è stato provveduto alla pulizia della cute con acqua saponata. Se il contatto è avvenuto con acidi lavare con una soluzione di bicarbonato di sodio. Se, invece, il contatto è stato con una sostanza alcalina, lavare con aceto diluito in acqua o con una soluzione di succo di limone.
- se la sostanza chimica lesiva è entrata in contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica, se non si conosce la natura dell'agente chimico; con una soluzione di bicarbonato di



sodio al 2,5% nel caso di sostanze acide, con una soluzione glucosata al 20% e succo di limone nel caso di sostanze alcaline.

- se il lavoratore vomita adagiarlo in posizione di sicurezza con la testa più in basso del corpo, raccogliendo il materiale emesso in un recipiente

togliere indumenti troppo stretti, protesi dentarie ed ogni altro oggetto che può creare ostacolo alla respirazione

- in caso di respirazione inadeguata con cianosi labiale praticare respirazione assistita controllando l'espansione toracica e verificando che non vi siano rigurgiti
- se vi è edema polmonare porre il paziente in posizione semieretta.
- se il paziente è in stato di incoscienza porlo in posizione di sicurezza

**Richiedere sempre l'immediato intervento di un medico o provvedere al tempestivo ricovero dell'intossicato in ospedale, fornendo notizie dettagliate circa le sostanze con cui è venuto a contatto.**

## 16. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI

Ponteggio metallico fisso	
<b>Categoria</b>	Servizio
<b>Descrizione</b>	<p>Il lavoro comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- delimitazione e regolamentazione dell'area di montaggio;</li> <li>- deposito provvisorio elementi;</li> <li>- montaggio ponteggio;</li> <li>- allontanamento mezzi e sistemazione finale.</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Istruzioni operative	
<p>I ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.</p> <p>I ponteggi metallici possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale.</p> <p>I ponteggi metallici possono essere impiegati secondo le situazioni previste dall'autorizzazione ministeriale per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto;</li> <li>- Conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione;</li> <li>- Comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo;</li> <li>- Con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22;</li> <li>- Con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità;</li> <li>- Con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza.</li> </ul> <p>Ogni ponteggio deve essere ancorato alla costruzione per mezzo dei sistemi, indicati dai libretti di autorizzazione ministeriale quali: a cravatta, ad anello o a vitone. Eventuali altri sistemi possono essere utilizzati se hanno almeno pari efficacia documentata da indicazioni tecniche e da progettazione.</p> <p>I ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale in allegato al piano di montaggio, uso e smontaggio.</p> <p>Nel caso di ponteggio misto - unione di prefabbricato e tubi e giunti - se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva.</p> <p>Anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva.</p> <p>Oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisorie costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo.</p> <p>Le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo.</p> <p>Possono essere autorizzati alla costruzione ed all'impiego ponteggi aventi interesse qualsiasi tra i montanti della stessa fila a condizione che i risultati, adeguatamente verificati delle prove di carico, garantiscano gradi di sicurezza pari a quelli previsti dalle norme di buona tecnica.</p> <p>Tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale.</p> <p>Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il marchio del fabbricante.</p>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	

- Elmetto di protezione
- Imbracatura anticaduta
- Scarpe di sicurezza

Scale doppie	
<b>Categoria</b>	Servizio
<b>Descrizione</b>	Uso di scale doppie (le scale doppie hanno come caratteristica di poter essere utilizzate indipendentemente ad appoggi esterni).
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cesoimento, stritolamento	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
<p>Le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso.</p> <p>Le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio.</p> <p>Le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m.</p> <p>Le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.</p> <p><b>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b></p> <p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <p>È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti.</p> <p>Le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano.</p> <p>Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.</p> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <p>Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala.</p> <p>La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare.</p> <p>La salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.</p> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <p>Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria.</p> <p>Le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.</p> <p>Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.</p>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> </ul>	

Scale ad innesti	
Categoria	Servizio
Descrizione	Uso di scale ad innesti.
Istruzioni operative	
<p>La lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 m.</p> <p>Per lunghezze superiori agli 8 m. devono essere munite di rompitratta.</p> <p>Controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria secondo le indicazioni fornite dal costruttore.</p> <p>Durante l'uso della scala la stessa dovrà essere vincolata con ganci all'estremità superiore o altri sistemi per evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti.</p> <p>Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.</p> <p>L'uso della scala deve essere consentito solo a personale informato e formato sulle modalità corrette di utilizzo.</p>	

Scale a mano	
<b>Categoria</b>	Servizio
<b>Descrizione</b>	Uso di scale a mano (le scale portatili possono essere in legno, in metallo o a composizione mista. Le scale portatili a mano sono di uso molto comune e vengono generalmente utilizzate per accedere ad una zona di lavoro sopraelevata).
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cesoimento, stritolamento	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
<p>Le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso.</p> <p>Le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio.</p> <p>In tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antidrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antidrucciolabili alle estremità superiori.</p> <p>La scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato).</p>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> </ul>	

Parapetto metallico provvisorio ammortato con piastra	
Categoria	Sicurezza
Istruzioni operative	
<p>Questo parapetto è composto da un montante e da una piastra da fissare alla struttura di ancoraggio; la piastra realizza la base, verticale o inclinata, per il fissaggio alla trave di supporto in calcestruzzo armato.</p> <p>Sulla piastra è previsto un innesto per il fissaggio a baionetta del montante dotato delle staffe di supporto dei correnti (superiore, intermedio, inferiore).</p> <p>Vengono di seguito elencati alcuni requisiti specifici dei parapetti provvisori di questa tipologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i componenti vanno installati in maniera tale da non consentire al lavoratore di cadere nel vuoto;</li> <li>- la piastra va fissata alla struttura di ancoraggio;</li> <li>- nei supporti vanno inserite delle tavole di legno della resistenza indicata dal costruttore;</li> <li>- le tavole utilizzate devono essere integre e la loro lunghezza minima deve essere tale da sporgere di almeno di 40 cm rispetto a due campate;</li> <li>- l'altezza del fermapiiede dovrà essere almeno pari a 20 cm;</li> <li>- la sequenza delle operazioni di smontaggio della protezione dovrà essere tale da mantenerla il più possibile in opera provvedendo prima allo smontaggio degli elementi orizzontali.</li> </ul> <p><b>MISURE DI PREVENZIONE</b></p> <p>Vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale.</p> <p>Sia i correnti che la tavola fermapiiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso.</p> <p>Piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse.</p> <p>Il parapetto con fermapiiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte.</p> <p>Il parapetto con fermapiiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa.</p> <p>Il parapetto con fermapiiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza.</p> <p>Il parapetto con fermapiiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza.</p> <p>Il parapetto con fermapiiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello.</p> <p>E' considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.</p> <p><b>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b></p> <p>Verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario.</p> <p>Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.</p> <p>Non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto.</p> <p>Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.</p> <p><b>MANUTENZIONE DEI PARAPETTI PROVVISORI</b></p> <p>Nei parapetti provvisori è necessario verificare periodicamente lo stato di conservazione dell'attrezzatura, ingrassando le parti di movimento come viti e perni; inoltre una buona conservazione delle parti superficiali elimina possibili pericoli derivanti da indebolimenti dovuti alla corrosione.</p> <p>Eventuali danni devono essere riparati dal fabbricante o da persona qualificata dal fabbricante, altrimenti l'elemento deve essere sostituito. Il personale qualificato deve fornire un parere vincolante al fine del riutilizzo del parapetto provvisorio riparato.</p>	

Realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura	
<b>Categoria</b>	Sicurezza
<b>Descrizione</b>	Realizzazione di punti e linee di ancoraggio per agganciare con cordino di ritenuta le imbracature degli operai addetti ai lavori di rimozione della copertura.
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Polveri, fibre	Medio
Istruzioni operative	
<p>Istruzioni operative e controlli da effettuare a cura degli addetti</p> <p>Nei lavori in quota qualora non sia possibile allestire opere provvisorie è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione idonei per l'uso specifico composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente, conformi alle norme tecniche quali i seguenti:</p> <p>a) assorbitori di energia;</p> <p>b) connettori;</p> <p>c) dispositivo di ancoraggio;</p> <p>d) cordini;</p> <p>e) dispositivi retrattili;</p> <p>f) guide o linee vita flessibili;</p> <p>g) guide o linee vita rigide;</p> <p>h) imbracature.</p> <p>Il sistema di protezione deve essere assicurato, direttamente o mediante connettore lungo una guida o linea vita, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie.</p>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	



Protezioni aperture nei solai	
Categoria	Sicurezza
Descrizione	Formazione di protezione delle aperture nei solai.
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Istruzioni operative	
<p><b>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA</b></p> <p>Le protezioni devono essere allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.</p> <p>Le aperture nei solai, nel suolo, nei pavimenti e nelle piattaforme di lavoro, comprese fosse e pozzi, devono essere provviste di solide coperture o protette con parapetti.</p> <p>Quando si ricorra alla copertura con tavole deve essere solidamente fissata in modo da rimanere sempre nella posizione giusta e di resistenza per lo meno non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Se ottenuta con altri materiali deve poter sopportare un carico eguale a quello previsto per il pavimento circostante.</p> <p><b>MISURE DI PREVENZIONE</b></p> <p>Le protezioni sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto.</p> <p>Le protezioni vanno applicate alle aperture di ogni genere e tipo, (asole, botole, fosse, buche).</p> <p>Per le aperture di modeste dimensioni è meglio la copertura; per quelle più grandi è meglio ricorrere alla perimetrazione con parapetto.</p> <p>Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o persone, un lato del parapetto di protezione può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. La protezione va estesa anche all'area di arrivo/partenza o aggancio/sgancio del carico posta al piano terra.</p> <p>Il vano-scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano a difesa delle persone che transitano al piano terreno contro la caduta dei materiali. È bene, inoltre, allestire impalcati successivi in relazione all'avanzamento dei lavori ed all'altezza della costruzione.</p> <p>Il vano-corsa dell'ascensore deve essere protetto.</p> <p>Gli intavolati di protezione non devono costituire motivo di inciampo.</p> <p><b>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b></p> <p>Verificare la presenza e l'efficacia delle protezioni alle aperture nel suolo, pavimenti, solai e tutto dove necessario.</p> <p>Non rimuovere le protezioni adottate.</p> <p>Non accatastare materiale di sorta sugli intavolati utilizzati come copertura di protezione.</p> <p>Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.</p>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>	

Protezioni aperture verso il vuoto	
Categoria	Sicurezza
Descrizione	Formazione di protezioni (parapetti) delle aperture nelle pareti.
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Istruzioni operative	
<p><b>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA</b>            Le protezioni devono essere allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.</p> <p>Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di parapetto con tavola fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate.</p> <p><b>MISURE DI PREVENZIONE</b>            Le protezioni sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto.</p> <p>Le protezioni vanno applicate nei casi tipici di: balconi, pianerottoli, vani finestra, vani ascensore e casi simili quando siano insufficienti o assenti i ponteggi al piano.</p> <p>La necessità della protezione permane e, anzi, si fa tanto più grande quando, col graduale aumento delle dimensioni delle aperture verso il vuoto, diminuiscono quelle dei muri, fino a ridursi ai soli pilastri come avviene nelle costruzioni in ca metalliche, oppure fino a scomparire come avviene sul ciglio di coperture piane.</p> <p>Nel caso dei vani e delle rampe delle scale i parapetti provvisori di protezione vanno tenuti in opera, fissati rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione definitiva delle ringhiere ed al completamento delle murature.</p> <p><b>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b>            Verificare la presenza efficace delle protezioni alle aperture verso il vuoto tutto dove necessario.            Non rimuovere, senza qualificata motivazione, le protezioni.            Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.</p>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> </ul>	

Intavolati	
<b>Categoria</b>	Sicurezza
<b>Descrizione</b>	Realizzazione di protezioni (impalcati) contro la caduta di materiali e persone dall'alto.
Istruzioni operative	
<p><b>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA</b></p> <p>Le tavole che costituiscono il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualunque genere e tipo devono essere ricavate da materiale di qualità e mantenute in perfetta efficienza per l'intera durata dei lavori.</p> <p>Devono essere asciutte e con le fibre che le costituiscono parallele all'asse.</p> <p>Le tavole devono risultare adeguate al carico da sopportare e, in ogni caso, le dimensioni geometriche non possono essere inferiori a cm 4 di spessore e cm 20 di larghezza; di regola, se lunghe m 4, devono appoggiare sempre su 4 traversi.</p> <p>Le tavole devono risultare di spessore non inferiore ai cm 5 se poggianti su soli 3 traversi, come è nel caso dei ponteggi metallici.</p> <p>Non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza.</p> <p><b>MISURE DI PREVENZIONE</b></p> <p>Non devono presentare parti a sbalzo oltre agli appoggi eccedenti i cm 20.</p> <p>Nella composizione del piano di calpestio, le loro estremità devono essere sovrapposte per non meno di cm 40 e sempre in corrispondenza di un traverso.</p> <p>Un piano di calpestio può considerarsi utilizzabile a condizione che non disti più di m 2 dall'ordine più alto di ancoraggi.</p> <p>Le tavole messe in opera devono risultare sempre bene accostate fra loro; gli intavolati dei ponteggi in legno devono essere accostati all'opera in costruzione, solo per lavori di finitura è consentito un distacco massimo di 20 cm; per gli intavolati dei ponteggi fissi (ad esempio metallici) è consentito un distacco non superiore a 20 cm.</p> <p>Quando tale distacco risulti superiore può realizzarsi un piano di calpestio esterno ai montanti e poggiante su traversi a sbalzo. Soluzione, questa, contemplata anche in alcune autorizzazioni ministeriali.</p> <p>Le tavole vanno assicurate contro gli spostamenti trasversali e longitudinali, in modo che non possano scostarsi dalla posizione in cui sono state disposte o, nel ponteggio, scivolare sui traversi.</p> <p>Nel ponteggio le tavole di testata vanno assicurate.</p> <p>Nel ponteggio le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti.</p> <p>Le tavole costituenti un qualsiasi piano di calpestio non devono essere sollecitate con depositi e carichi superiori al loro grado di resistenza.</p> <p>Il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualsiasi genere e tipo, va mantenuto sgombro da materiali e attrezzature non più in uso e se collocato ad una altezza maggiore di m 2, deve essere provvisto su tutti i lati verso il vuoto di un robusto parapetto.</p> <p><b>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b></p> <p>Verificare con attenzione l'integrità e la completezza dei piani di calpestio, specie degli impalcati del ponteggio.</p> <p>Accertare che tutti gli intavolati ed i piani di calpestio a qualsiasi fine utilizzabili siano raggiungibili in modo sicuro, sia che l'accesso avvenga in modo diretto o con il ricorso a mezzi diversi, la cui rispondenza allo scopo deve risultare idonea.</p> <p>Evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi anche se in quel punto i lavori già sono stati completati.</p> <p>Prima di abbandonare il luogo di lavoro ripristinare la situazione di sicurezza originaria se per necessità si sono dovute rimuovere delle tavole.</p> <p>Eseguire la pulizia degli impalcati, posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo quindi raccogliere ed eliminare.</p> <p>Verificare che gli intavolati, specie quelli dei ponti di servizio, non vengano trasformati in depositi di materiale.</p> <p>Controllare che gli intavolati non siano resi scivolosi dal depositarsi di ghiaccio, polvere e quant'altro.</p> <p>Evitare di correre o saltare sugli intavolati.</p> <p>Procedere ad un controllo accurato degli intavolati quando si prende in carico un cantiere avviato, vale a dire con opere provvisorie già installate o in fase di completamento.</p> <p>Le tavole da utilizzare per piani di calpestio e impalcati che non risultino più in perfette condizioni vanno immediatamente sostituite.</p> <p>Le tavole ritenute ancora idonee all'uso vanno liberate da eventuali chiodi, pulite e conservate in luoghi asciutti e ventilati, senza contatto con il terreno.</p> <p>Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.</p>	



Reti di sicurezza	
<b>Categoria</b>	Sicurezza
<b>Descrizione</b>	Montaggio di reti di sicurezza provvisorie.
Istruzioni operative	
<p>Le reti di sicurezza devono essere ancorate in maniera tale che le forze che si originano, a seguito della trattenuta del lavoratore, devono poter essere assorbite e trasmesse dai punti di sospensione ai punti di ancoraggio sulle strutture in maniera sicura.</p> <p>I punti di ancoraggio non devono consentire lo spostamento o scorrimento della rete sotto carico.</p> <p>Le attività in cui si utilizzano sono quelle relative alla costruzione di edifici (solai, tetti, superfici inclinate estese) e di infrastrutture in generale (ponti, Ferrovie).</p> <p>La messa in opera delle reti di sicurezza deve essere studiata in base alle caratteristiche dei manufatti in costruzione, con particolare attenzione a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rispetto dell'altezza di caduta e della larghezza di raccolta del sito lavorativo.</li> <li>- posizionamento della rete di sicurezza più vicino possibile ai punti di lavoro per ridurre al minimo l'altezza di caduta.</li> <li>- rispetto dello spazio libero sotto la rete di sicurezza in virtù delle possibili deformazioni, per evitare che il lavoratore caduto possa urtare altri lavoratori, ostacoli fissi od in transito sotto di essa.</li> <li>- modalità con le quali si effettuano gli ancoraggi e loro tipologia.</li> <li>- caduta sulla rete di sicurezza di materiali incandescenti e lavori in cui è previsto l'uso di fiamma.</li> <li>- posizionamento della rete di sicurezza che non deve ostacolare il movimento dei lavoratori e delle macchine per permettere lo svolgimento delle attività lavorative senza l'introduzione di rischi aggiuntivi.</li> <li>- assenza di vuoti in cui si possa cadere senza essere raccolti dalla rete di sicurezza.</li> </ul> <p>Dovranno inoltre essere considerate le attività complementari che riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il trasporto, montaggio, smontaggio e manutenzione della rete di sicurezza.</li> <li>- le attrezzature per la posa in opera: gru, ponti mobili, ecc...</li> <li>- i DPI contro le cadute dall'alto e i relativi punti di ancoraggio per i lavoratori nelle fasi di montaggio e smontaggio della rete di sicurezza.</li> <li>- la movimentazione di materiale nel sito lavorativo.</li> <li>- la possibilità di scioglimento dei nodi sui cavi, a causa di vibrazioni o sbalzi, che va evitata; qualora necessario bisogna adottare le opportune misure di bloccaggio dei nodi in maniera sicura e programmare un periodico controllo.</li> </ul> <p><b>MANUTENZIONE DELLE RETI DI SICUREZZA</b></p> <p>Le reti di sicurezza dovranno essere piegate e riposte dentro sacchi di protezione posizionati in ambiente secco, lontano da sorgenti di calore, da sostanze aggressive come acidi, soluzioni saline, solventi, lubrificanti ed al riparo dalla luce del sole.</p> <p>Eventuali danni devono essere riparati dal fabbricante o da persona qualificata dal fabbricante, altrimenti la rete di sicurezza deve essere sostituita. Il personale qualificato deve fornire un parere vincolante al fine del riutilizzo di una rete di sicurezza riparata.</p>	

Parapetto metallico provvisorio universale a vitone	
<b>Categoria</b>	Sicurezza
<b>Descrizione</b>	Montaggio di parapetto metallico provvisorio universale a vitone.
Istruzioni operative	
<p>Istruzioni operative e controlli da effettuare a cura degli addetti</p> <p>Il parapetto deve essere composto da un montante e da un morsetto regolabile azionato da una vite dotato di piastra di fissaggio. Il parapetto va serrato alla struttura che deve essere idonea a sopportare i carichi trasferiti dai supporti principali (montanti).</p> <p>Vengono di seguito elencati alcuni requisiti specifici dei parapetti provvisori di questa tipologia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i componenti vanno installati in maniera tale da non consentire al lavoratore di cadere nel vuoto.</li> <li>- la piastra va fissata alla struttura di ancoraggio.</li> <li>- nei supporti vanno inserite delle tavole di legno della resistenza indicata dal costruttore.</li> <li>- le tavole utilizzate devono essere integre e la loro lunghezza minima deve essere tale da sporgere di almeno di 40 cm rispetto a due campate.</li> <li>- l'altezza del fermapiEDE dovrà essere almeno pari a 20 cm.</li> <li>- la sequenza delle operazioni di smontaggio del parapetto provvisorio dovrà essere tale da mantenerlo il più possibile in opera provvedendo prima allo smontaggio degli elementi orizzontali.</li> </ul> <p>Vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale.</p> <p>Sia i correnti che la tavola fermapiEDE devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso.</p> <p>Piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse.</p> <p>Il parapetto con fermapiEDE va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte.</p> <p>Il parapetto con fermapiEDE va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa.</p> <p>Il parapetto con fermapiEDE va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza.</p> <p>Il parapetto con fermapiEDE va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza.</p> <p>Il parapetto con fermapiEDE va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello.</p> <p>E' considerata equivalente al parapetto, qualsiasi protezione, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle presentate dal parapetto stesso.</p> <p>Verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario.</p> <p>Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.</p> <p>Non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto.</p> <p>Segnalare al responsabile del cantiere eventuali anomalie o difetti.</p> <p>Nei parapetti provvisori è necessario verificare periodicamente lo stato di conservazione dell'attrezzatura, ingrassando le parti di movimento come viti e perni; inoltre una buona conservazione delle parti superficiali elimina possibili pericoli derivanti da indebolimenti dovuti alla corrosione.</p> <p>Eventuali danni devono essere riparati dal fabbricante o da persona qualificata dal fabbricante, altrimenti l'elemento deve essere sostituito. Il personale qualificato deve fornire un parere vincolante al fine del riutilizzo del parapetto provvisorio riparato.</p>	

Parasassi (mantovana)	
Categoria	Sicurezza
Descrizione	Montaggio di mantovana parasassi.
Rischi individuati nella fase	
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Istruzioni operative	
<p><b>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA</b></p> <p>Il parasassi deve essere realizzato con materiale in buone condizioni e mantenuto in efficienza per l'intera durata dei lavori.</p> <p>Il parasassi è costituito da un robusto intavolato inclinato aggettante verso l'esterno, la cui estensione, variabile a seconda del tipo di ponteggio e di autorizzazione, va generalmente da m 1,10 a m 1,50.</p> <p>Lo spessore minimo delle tavole che compongono l'intavolato deve essere di cm 4.</p> <p>Il parasassi può essere sostituito da una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, ma solo a condizione che presenti le stesse garanzie di sicurezza oppure operando la completa segregazione dell'area sottostante.</p> <p><b>MISURE DI PREVENZIONE</b></p> <p>Il parasassi è predisposto per evitare la caduta nel vuoto di materiale a protezione dei luoghi di stazionamento e transito.</p> <p>Corre lungo tutta l'estensione dell'impalcato di lavoro escluso lo spazio necessario al passaggio di materiali movimentati con apparecchi di sollevamento montati sul ponteggio.</p> <p>Il parasassi va montato all'altezza del solaio di copertura del piano terreno o all'altezza prevista nello schema del ponteggio allegato alla autorizzazione ministeriale, il parasassi va sempre raccordato con un impalcato del ponteggio.</p> <p>Nel caso di costruzioni estese in altezza, generalmente sono da prevedere altri parasassi ogni qualvolta si superi la distanza di m 12 fra il piano di calpestio cui è raccordato il primo e qualsiasi altro impalcato utile.</p> <p>Nei ponteggi del tipo prefabbricato la realizzazione del parasassi è uno di quei casi in cui si deve ricorrere all'utilizzo di elementi a tubo e giunto appartenenti ad altro tipo di ponteggio. L'assemblaggio se risulta contemplato nella autorizzazione ministeriale non necessita di calcolo e disegno appositi.</p> <p>La chiusura frontale del ponteggio mediante teloni, non realizza le stesse condizioni di sicurezza del parasassi e, di conseguenza, non può essere sostitutiva delle anzidette protezioni, pur se trattasi di una sicurezza aggiuntiva che può essere adottata, a condizione che non venga modificata la funzione protettiva del parasassi.</p> <p><b>ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI</b></p> <p>Verificare la presenza del parasassi dove necessario e previsto.</p> <p>Controllare la sua corretta realizzazione, sia a livello del materiale utilizzato che a livello dimensionale.</p> <p>Non rimuovere parasassi esistenti.</p> <p>Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.</p>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> </ul>	

Ponte su ruote	
<b>Categoria</b>	Servizio
<b>Descrizione</b>	Il lavoro comprende: - delimitazione e regolamentazione dell'area di montaggio; - deposito provvisorio elementi; - montaggio ponte su ruote; - allontanamento mezzi e sistemazione finale.
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Istruzioni operative	
<p><b>CARATTERISTICHE DI SICUREZZA</b></p> <p>I ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte da personale competente secondo le istruzioni fornite dal fabbricante, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro.</p> <p>La stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti.</p> <p>Nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire che è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte – i ponti anche se su ruote rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi.</p> <p>Devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati.</p> <p>L'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; i ponti fabbricati secondo le più recenti norme di buona tecnica possono raggiungere l'altezza di 12 m se utilizzati all'interno degli edifici e 8 m se utilizzati all'esterno degli stessi.</p> <p>Per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione.</p> <p>I ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture.</p> <p>Sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.</p>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> </ul>	



## 17. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE

Compressore	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione	Medio
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Oli minerali e derivati	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati;</li> <li>- Sistemare in posizione stabile il compressore;</li> <li>- Allontanare dalla macchina materiali infiammabili;</li> <li>- Verificare la funzionalità della strumentazione;</li> <li>- Controllare l'integrità dell'isolamento acustico;</li> <li>- Verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio;</li> <li>- Verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata;</li> <li>- Verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore;</li> <li>- Tenere sotto controllo i manometri;</li> <li>- Non rimuovere gli sportelli del vano motore;</li> <li>- Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spegnerne il motore e scaricare il serbatoio dell'aria;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento;</li> <li>- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> </ul>	

Idropulitrice	
<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Uso di idropulitrice.
Rischi individuati nella fase	
Calore, fiamme, incendio	Medio
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Basso
Getti, schizzi	Alto
Nebbie	Medio
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia;</li> <li>- Controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile;</li> <li>- Eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico;</li> <li>- Interdire la zona di lavoro e/o proteggere i passaggi.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati ed in prossimità di sostanze infiammabili (per idropulitrici con bruciatore);</li> <li>- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;</li> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo elettrico ed il tubo dell'acqua;</li> <li>- Durante le pause chiudere le alimentazioni;</li> <li>- Eseguire il rifornimento di carburante a macchina spenta (per idropulitrici con bruciatore);</li> <li>- Segnalare eventuali anomalie.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare le alimentazioni;</li> <li>- Pulire accuratamente la macchina prima di riporla;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del libretto.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>	

Autocarro	
Categoria	Macchine
Descrizione	Uso di autocarro.
Rischi individuati nella fase	
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Interferenze con altri mezzi	Alto
Investimento	Molto alto
Oli minerali e derivati	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Ribaltamento per smottamento ciglio scavo	Alto
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;</li> <li>- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;</li> <li>- Garantire la visibilità del posto di guida;</li> <li>- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;</li> <li>- Verificare la presenza in cabina di un estintore.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;</li> <li>- Non trasportare persone all'interno del cassone;</li> <li>- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;</li> <li>- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;</li> <li>- Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata;</li> <li>- Non superare la portata massima;</li> <li>- Non superare l'ingombro massimo;</li> <li>- Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;</li> <li>- Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde;</li> <li>- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;</li> <li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie;</li> <li>- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Giubbino ad alta visibilità</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> </ul>	

Avvitatore a batteria	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO: - Verificare la funzionalità dell'utensile; - Verificare che l'utensile sia di conformazione adatta. DURANTE L'USO: - Segnalare eventuali malfunzionamenti. DOPO L'USO: - non abbandonare l'utensile in zone di passaggio o di transito.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Cacciavite	
Categoria	Utensili
Rischi individuati nella fase	
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO - verificare l'efficienza della punta; - verificare che lo spessore e la larghezza siano adatti all'intaglio della vite. MODALITÀ D'USO - evitare di serrare o allentare pezzi tenuti direttamente in mano.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
■ Guanti antitaglio	

Martello	
Categoria	Utensili
Rischi individuati nella fase	
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- preferire attrezzi di buona qualità, onde evitare errori di mira che costituiscono cause di infortunio, per cui verificare che le fibre del manico, se in legno, siano parallele al suo asse;</li> <li>- verificare che il manico sia perfettamente incastrato nell'occhio del martello;</li> <li>- preferire manici aventi superficie liscia, ma non verniciata;</li> <li>- scegliere manici ergonomici.</li> </ul> <p>MODALITÀ D'USO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- afferrare il manico in modo tale da avere un lieve gioco nel palmo della mano;</li> <li>- il movimento di battuta deve avvenire con l'articolazione del polso.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Trapano elettrico	
<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Uso di trapano elettrico.
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Polveri, fibre	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra;</li> <li>- Verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione;</li> <li>- Verificare il funzionamento dell'interruttore;</li> <li>- Controllare il regolare fissaggio della punta.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;</li> <li>- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro;</li> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;</li> <li>- Pulire accuratamente l'utensile;</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Utensili elettrici portatili	
<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Utilizzo di utensili elettrici portatili.
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'idoneità dell'impianto elettrico di cantiere (dichiarazione di conformità rilasciata da elettricista abilitato);</li> <li>- Verificare l'idoneità della macchina / attrezzatura alla specifica lavorazione (es. grado di protezione IP in ambiente bagnato);</li> <li>- Verificare il corretto collegamento della macchina / attrezzatura alla linea di alimentazione (cavi, interruttori, quadri, ecc...);</li> <li>- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;</li> <li>- Verificare che il collegamento elettrico avvenga tramite giunto maschio fisso su parte stabile della macchina;</li> <li>- Verificare la presenza di dispositivi contro il riavviamento della macchina in caso di interruzione e ripresa dell'alimentazione elettrica.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;</li> <li>- Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere;</li> <li>- Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico;</li> <li>- Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati;</li> <li>- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione;</li> <li>- Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa);</li> <li>- Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lasciare l'attrezzatura in regolari condizioni di funzionamento;</li> <li>- In caso di riscontrata anomalia informare immediatamente il responsabile di cantiere o mettere fuori servizio in maniera permanente la macchina/attrezzatura.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	



Avvitatore elettrico	
Categoria	Attrezzature
Descrizione	Utilizzo di avvitatore elettrico.
Rischi individuati nella fase	
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra;</li> <li>- Controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione;</li> <li>- Verificare la funzionalità dell'utensile;</li> <li>- Verificare che l'utensile sia di conformazione adatta.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;</li> <li>- Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro;</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare elettricamente l'utensile.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Scanalatrice	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Polveri, fibre	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V);</li> <li>- Verificare la presenza del carter di protezione;</li> <li>- Verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione;</li> <li>- Controllare il regolare fissaggio della fresa o dei dischi;</li> <li>- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;</li> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;</li> <li>- Evitare turni di lavoro prolungati e continui;</li> <li>- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;</li> <li>- Controllare l'integrità del cavo e della spina;</li> <li>- Pulire l'utensile;</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Autobetoniera	
<b>Categoria</b>	Macchine
<b>Descrizione</b>	Uso di autobetoniera.
Rischi individuati nella fase	
Cesoimento, stritolamento	Alto
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Investimento	Molto alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Ribaltamento per smottamento ciglio scavo	Alto
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;</li> <li>- Garantire la visibilità del posto di guida;</li> <li>- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida;</li> <li>- Verificare l'efficienza dei comandi del tamburo;</li> <li>- Controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate;</li> <li>- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento;</li> <li>- Verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo;</li> <li>- Verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento);</li> <li>- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;</li> <li>- Verificare la presenza in cabina di un estintore.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;</li> <li>- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;</li> <li>- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;</li> <li>- Non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi;</li> <li>- Durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale;</li> <li>- Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna;</li> <li>- Durante il trasporto bloccare il canale;</li> <li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</li> <li>- Pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie;</li> <li>- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> </ul>	

- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Escavatore	
Categoria	Macchine
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Calore, fiamme, incendio	Medio
Cesoimento, stritolamento	Alto
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Getti, schizzi	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;</li> <li>- Controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti;</li> <li>- Controllare l'efficienza dei comandi;</li> <li>- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;</li> <li>- Verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti;</li> <li>- Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore;</li> <li>- Garantire la visibilità del posto di manovra;</li> <li>- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;</li> <li>- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;</li> <li>- Chiudere gli sportelli della cabina;</li> <li>- Usare gli stabilizzatori, ove presenti;</li> <li>- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;</li> <li>- Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori;</li> <li>- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi;</li> <li>- Mantenere sgombra e pulita la cabina;</li> <li>- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta;</li> <li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc...;</li> <li>- Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>	

Pala meccanica caricatrice	
<b>Categoria</b>	Macchine
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Calore, fiamme, incendio	Medio
Cesoimento, stritolamento	Alto
Getti, schizzi	Basso
Polveri, fibre	Medio
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina);</li> <li>- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione;</li> <li>- Controllare l'efficienza dei comandi;</li> <li>- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;</li> <li>- Controllare la chiusura degli sportelli del vano motore;</li> <li>- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;</li> <li>- Controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo;</li> <li>- Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;</li> <li>- Non ammettere a bordo della macchina altre persone;</li> <li>- Non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone;</li> <li>- Trasportare il carico con la benna abbassata;</li> <li>- Non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna;</li> <li>- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo;</li> <li>- Mantenere sgombro e pulito il posto di guida;</li> <li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</li> <li>- Segnalare eventuali gravi anomalie.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento;</li> <li>- Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc...;</li> <li>- Pulire convenientemente il mezzo;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>	

Piegaferro	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili;</li> <li>- Verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra;</li> <li>- Verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato;</li> <li>- Verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc...);</li> <li>- Verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto;</li> <li>- Verificare la presenza delle protezioni agli organi lavoratori;</li> <li>- Verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario).</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non rimuovere i dispositivi di protezione;</li> <li>- Tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina;</li> <li>- Non piegare più di una barra contemporaneamente;</li> <li>- Tenere sgombro da materiali il posto di lavoro;</li> <li>- Gli addetti devono far uso dei dispositivi di protezione individuale;</li> <li>- Registrare le protezioni degli organi lavoratori in maniera da lasciare scoperto il solo tratto strettamente necessario alla lavorazione.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprire (togliere corrente) l'interruttore generale al quadro;</li> <li>- Verificare l'integrità dei conduttori di alimentazione e di messa a terra visibili;</li> <li>- Verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori medesimi;</li> <li>- Pulire la macchina da eventuali residui di materiale;</li> <li>- Se del caso provvedere alla registrazione e lubrificazione della macchina.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Sega circolare	
<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Uso della sega circolare.
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Molto basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Polveri, fibre	Medio
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Molto alto
Rumore	Molto alto
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione;</li> <li>- Verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco);</li> <li>- Verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra);</li> <li>- Verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria);</li> <li>- Verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo);</li> <li>- Verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti);</li> <li>- Verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio);</li> <li>- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori);</li> <li>- Verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra;</li> <li>- Verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti;</li> <li>- Per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi;</li> <li>- Non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita;</li> <li>- Normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge;</li> <li>- Usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ricordate: la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza;</li> <li>- Lasciare il banco di lavoro libero da materiali;</li> <li>- Lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro;</li> <li>- Verificare l'efficienza delle protezioni;</li> <li>- Segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	



- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Utensili manuali	
Categoria	Utensili
Istruzioni operative	
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.	

Autocarro con gru	
Categoria	Macchine
Rischi individuati nella fase	
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Basso
Cesoimento, stritolamento	Alto
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Investimento	Molto alto
Oli minerali e derivati	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;</li> <li>- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;</li> <li>- Garantire la visibilità del posto di guida;</li> <li>- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo;</li> <li>- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;</li> <li>- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere;</li> <li>- Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;</li> <li>- Verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio;</li> <li>- Verificare la presenza in cabina di un estintore.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non trasportare persone all'interno del cassone;</li> <li>- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;</li> <li>- Non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata;</li> <li>- Non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento;</li> <li>- Non superare l'ingombro massimo;</li> <li>- Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto;</li> <li>- Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde;</li> <li>- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;</li> <li>- Utilizzare adeguati accessori di sollevamento;</li> <li>- Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc...;</li> <li>- In caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento;</li> <li>- Posizionare correttamente il braccio telescopico e bloccarlo in posizione di riposo;</li> <li>- Pulire convenientemente il mezzo;</li> <li>- Segnalare eventuali guasti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> </ul>	

- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio

Autopompa per calcestruzzo	
<b>Categoria</b>	Macchine
Rischi individuati nella fase	
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Basso
Cesoimento, stritolamento	Alto
Contatto con sostanze corrosive	Alto
Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione	Medio
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Getti, schizzi	Basso
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Investimento	Molto alto
Oli minerali e derivati	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Ribaltamento per smottamento ciglio scavo	Alto
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere;</li> <li>- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi;</li> <li>- Garantire la visibilità del posto di guida;</li> <li>- Verificare l'efficienza della pulsantiera;</li> <li>- Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione;</li> <li>- Verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;</li> <li>- Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo;</li> <li>- Posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere;</li> <li>- Non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca;</li> <li>- Dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa;</li> <li>- Segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulire convenientemente la vasca e la tubazione;</li> <li>- Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> </ul>	

- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Vibratore per calcestruzzo	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Contatto con sostanze chimiche	Medio
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Getti, schizzi	Basso
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina;</li> <li>- Posizionare il trasformatore in un luogo asciutto.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteggere il cavo d'alimentazione;</li> <li>- Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione;</li> <li>- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare elettricamente l'utensile;</li> <li>- Pulire accuratamente l'utensile;</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Giubbotto termico antipioggia e antivento</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Accessori per sollevamento	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Alto
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'idoneità dell'accessorio in funzione del tipo di carico, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio e delle condizioni atmosferiche;</li> <li>- Verificare la portata dell'accessorio sulla relativa tabella in base all'eventuale configurazione dell'imbracatura;</li> <li>- Verificare l'esistenza della marcatura;</li> <li>- Verificare l'integrità dell'accessorio.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenere il controllo diretto o indiretto dell'operazione di aggancio o sgancio del carico;</li> <li>- Utilizzare appositi contenitori per i materiali minuti curando di non riempirli totalmente;</li> <li>- Nell'utilizzare giochi di catene o funi curare che il carico non subisca danneggiamenti tali da provocare cadute di materiale;</li> <li>- Utilizzare il forcone solo se il pallet è sufficientemente robusto ed esistono sistemi adeguati di contenimento della eventuale caduta di materiale;</li> <li>- Accompagnare l'accessorio di sollevamento fuori dalla portata di agganci accidentali.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'integrità dell'accessorio segnalando eventuali danneggiamenti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> </ul>	



Betoniera a bicchiere	
<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Utilizzo di betoniera a bicchiere.
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Getti, schizzi	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra;</li> <li>- Verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza;</li> <li>- Verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia);</li> <li>- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- E' vietato manomettere le protezioni;</li> <li>- E' vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento;</li> <li>- Nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi;</li> <li>- Nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro;</li> <li>- Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione;</li> <li>- Ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Sega circolare per laterizi (clipper)	
<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Utilizzo di clipper (sega circolare a pendolo).
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Molto basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Polveri, fibre	Medio
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Alto
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posizionare stabilmente la macchina;</li> <li>- Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili;</li> <li>- Verificare l'efficienza del dispositivo contro il riavviamento del motore in seguito ad un'interruzione e ritorno dell'energia elettrica (bobina di sgancio);</li> <li>- Verificare l'efficienza delle protezioni laterali, della lama e del carter della cinghia;</li> <li>- Verificare l'efficienza del carrellino portapezzo;</li> <li>- Riempire il contenitore dell'acqua;</li> <li>- Illuminare a sufficienza l'area di lavoro;</li> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenere l'area di lavoro sgombra da materiale di scarto;</li> <li>- Scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti;</li> <li>- Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interrompere l'alimentazione della macchina;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia necessarie al reimpiego con la macchina scollegata elettricamente;</li> <li>- Per la manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>	

Smerigliatore orbitale o flessibile	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Polveri, fibre	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V);</li> <li>- Controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire;</li> <li>- Controllare il fissaggio del disco;</li> <li>- Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione;</li> <li>- Verificare il funzionamento dell'interruttore.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie;</li> <li>- Eseguire il lavoro in posizione stabile;</li> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;</li> <li>- Non manomettere la protezione del disco;</li> <li>- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro;</li> <li>- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile;</li> <li>- Controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione;</li> <li>- Pulire l'utensile;</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Sega circolare portatile	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento;</li> <li>- Verificare la presenza e l'efficienza del carter di protezione;</li> <li>- Verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione;</li> <li>- Controllare l'integrità ed il regolare fissaggio della lama;</li> <li>- Verificare l'efficienza dell'interruttore.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti;</li> <li>- Non rimuovere il carter di protezione;</li> <li>- Durante le pause di lavoro scollegare elettricamente l'utensile.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staccare il collegamento elettrico;</li> <li>- Controllare l'integrità del cavo e della spina;</li> <li>- Pulire l'utensile.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Seghetto alternativo	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il corretto fissaggio della lama;</li> <li>- Verificare che la lama sia idonea ed integra;</li> <li>- Verificare l'efficienza dell'interruttore;</li> <li>- Verificare l'integrità del cavo e della spina;</li> <li>- Verificare l'efficienza e l'integrità del carter di protezione della lama.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;</li> <li>- Regolare il carter di protezione;</li> <li>- Non tagliare spessori superiori a quelli riportati dal costruttore;</li> <li>- Utilizzare lame idonee al materiale da tagliare;</li> <li>- Durante le pause di lavoro o per la sostituzione della lama, scollegare elettricamente l'utensile;</li> <li>- Segnalare eventuali gravi malfunzionamenti.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare elettricamente l'utensile;</li> <li>- Controllare l'integrità del cavo e della spina;</li> <li>- Pulire l'utensile.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Autocarro con cestello elevatore	
Categoria	Macchine
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Basso
Cesoimento, stritolamento	Alto
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Investimento	Molto alto
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Rumore	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;</li> <li>- controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti;</li> <li>- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti;</li> <li>- garantire la visibilità del posto di guida;</li> <li>- verificare che la macchina sia stata collaudata dall'ISPESL;</li> <li>- verificare che siano state eseguite le verifiche annuali dalla ASL;</li> <li>- l'automezzo deve essere collaudato dalla motorizzazione civile;</li> <li>- verificare che ci sia la duplicazione dei comandi;</li> <li>- l'operatore sulla piattaforma deve avere a disposizione tutti i comandi di manovra normale escluso l'azionamento degli stabilizzatori; questi comandi hanno la precedenza rispetto a quelli a terra che possono essere azionati solo per emergenza dopo aver tolto la precedenza ai comandi della piattaforma;</li> <li>- verificare che la piattaforma sia dotata su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto di altezza non inferiore a 1 mt, dotata di corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiEDE;</li> <li>- verificare che la piattaforma sia fornita di dispositivo di autolivellamento in modo da poter rimanere in posizione orizzontale in qualsiasi condizione di lavoro;</li> <li>- verificare che gli stabilizzatori siano ben posizionati su terreno solido o pianeggiante;</li> <li>- verificare la presenza di cartelli con indicazione della portata massima;</li> <li>- verificare la presenza dei dispositivi di sicurezza, in particolare: <ul style="list-style-type: none"> <li>- il dispositivo di fine corsa per sfilamento del braccio telescopico, limitatori di carico;</li> <li>- il dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico;</li> <li>- il dispositivo che provoca l'arresto automatico del cestello per mancanza di forza motrice in caso di rottura dei tubi flessibili di addizione dell'olio;</li> </ul> </li> <li>- verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e di avvertimento acustici e luminosi;</li> <li>- far controllare la consistenza del terreno e la presenza di eventuali zone di pericolo come scarichi, tombini, condotte, fognature ecc... prima di posizionare la macchina;</li> <li>- provvedere a far rientrare in posizione di sicurezza le macchine durante la notte, controllare gli stabilizzatori e livellare nuovamente le macchine ogni mattino prima di svilupparle;</li> <li>- usare un anemometro per accertare che la macchina non venga utilizzata in avverse condizioni del vento" e usare sempre piastre di appoggio sotto gli stabilizzatori accertarsi che ogni persona che intenda salire con una piattaforma aerea a braccio indossi una imbracatura idonea di trattenuta con cordino corto, non far salire un numero di persone più alto di quello autorizzato dal costruttore. Portare una imbracatura di trattenuta a pieno corpo con cordino corto agganciato a un punto idoneo di ancoraggio del cesto;</li> </ul>	

- si affronta il pericolo dell'effetto catapulta. Questo effetto può avvenire facilmente "se il braccio oscilla, sobbalza o si inclina fuori dal centro di gravità della macchina". Anche un piccolo movimento a livello terra può creare un effetto frusta a livello del cesto: più si è in alto e più si può essere sbalzati in avanti;
- manovrare le macchine con massima attenzione, osservare costantemente l'ambiente nei dintorni ed a terra e, se necessario, incaricare una persona a terra che tenga libera l'area di lavoro;
- chi intende usare "una macchina con caratteristiche di peso, altezza, larghezza, lunghezza o complessità che differiscono significativamente dalla formazione ricevuta", deve ricevere un addestramento supplementare per integrare le differenze;
- è responsabilità del datore di lavoro assicurare che tutti gli operatori che usano attrezzature di lavoro siano adeguatamente formati e informati.

**DURANTE L'USO:**

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- chiudere gli sportelli della cabina;
- non attivare il braccio durante gli spostamenti e mantenere basse le forche;
- posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso;
- non ammettere a bordo della macchina altre persone;
- mantenere sgombra e pulita la cabina;
- effettuare i depositi in maniera stabile;
- non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro;
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- nel muovere ed allestire le macchine, accertarsi di aver transennato o comunque delimitato l'area di lavoro, specialmente nelle zone di grande traffico.

**DOPO L'USO:**

- non lasciare carichi in posizione elevata;
- posizionare correttamente il mezzo, abbassando le forche a terra, raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento;
- eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia a motore spento, secondo le indicazioni del libretto.

**Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere**

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Imbracatura anticaduta

Sega a disco per metalli	
<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Uso di sega a disco per il taglio dei metalli.
Rischi individuati nella fase	
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Getti, schizzi	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accertare la stabilità ed il corretto fissaggio della macchina;</li> <li>- Verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti;</li> <li>- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di messa a terra visibili e relative protezioni;</li> <li>- Verificare il corretto fissaggio del disco;</li> <li>- Verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione;</li> <li>- Verificare l'efficienza del tasto di avviamento a "uomo presente";</li> <li>- Controllare l'efficienza dell'impianto di lubrificazione della lama;</li> <li>- Verificare che l'area di lavoro sia libera da materiali.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fissare il pezzo da tagliare nella morsa;</li> <li>- Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interrompere l'alimentazione elettrica agendo sul quadro o sull'interruttore a parete;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia;</li> <li>- Sgomberare l'area di lavoro da eventuali materiali;</li> <li>- Segnalare eventuali guasti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	



Tenaglie	
<b>Categoria</b>	Utensili
Rischi individuati nella fase	
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO - accertarsi che le lame della tenaglia siano ben affilate. MODALITÀ D'USO - utilizzare l'attrezzo ad intervalli, al fine di non recare danni all'arto superiore.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Gru a torre a rotazione bassa	
Categoria	Macchine
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Getti, schizzi	Basso
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione;</li> <li>- Controllare la stabilità della base d'appoggio;</li> <li>- Verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa);</li> <li>- Verificare la chiusura dello sportello del quadro;</li> <li>- Controllare che le vie di corsa della gru siano libere;</li> <li>- Sbloccare i tenaglioni di ancoraggio alle rotaie;</li> <li>- Verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni;</li> <li>- Verificare la presenza del carter al tamburo;</li> <li>- Verificare l'efficienza della pulsantiera;</li> <li>- Verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento;</li> <li>- Verificare l'efficienza della sicura del gancio;</li> <li>- Verificare l'efficienza del freno della rotazione;</li> <li>- Controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru;</li> <li>- Verificare la presenza in cabina di un estintore.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina;</li> <li>- Avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico;</li> <li>- Attenersi alle portate indicate dai cartelli;</li> <li>- Eseguire con gradualità le manovre;</li> <li>- Durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi;</li> <li>- Non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente;</li> <li>- Durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenaglioni e scollegarla elettricamente;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre;</li> <li>- Scollegare elettricamente la gru;</li> <li>- Ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Pulisci tavole	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione;</li> <li>- Controllare l'efficienza del dispositivo di comando;</li> <li>- Posizionare stabilmente la macchina;</li> <li>- Controllare la chiusura dello sportello di accesso agli organi lavoratori.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e/o proteggerlo da eventuali danneggiamenti;</li> <li>- Non effettuare rimozioni di materiale utilizzando attrezzi con la macchina in funzione;</li> <li>- Non pulire tavole di piccola taglia;</li> <li>- Mantenere sgombra l'area di lavoro.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare elettricamente la macchina;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e pulizia a macchina ferma;</li> <li>- Segnalare eventuali guasti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Gru a torre a rotazione alta	
Categoria	Macchine
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Getti, schizzi	Basso
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione;</li> <li>- Controllare la stabilità della base d'appoggio;</li> <li>- Verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa);</li> <li>- Verificare la chiusura dello sportello del quadro;</li> <li>- Controllare che le vie di corsa della gru siano libere;</li> <li>- Sbloccare i tenaglioni di ancoraggio alle rotaie;</li> <li>- Verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni;</li> <li>- Verificare la presenza del carter al tamburo;</li> <li>- Verificare l'efficienza della pulsantiera;</li> <li>- Verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento;</li> <li>- Verificare l'efficienza della sicura del gancio;</li> <li>- Verificare l'efficienza del freno della rotazione;</li> <li>- Controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru;</li> <li>- Verificare la presenza in cabina di un estintore.</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina;</li> <li>- Avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico;</li> <li>- Attenersi alle portate indicate dai cartelli;</li> <li>- Eseguire con gradualità le manovre;</li> <li>- Durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi;</li> <li>- Non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente;</li> <li>- Durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenaglioni e scollegarla elettricamente;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali anomalie.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre;</li> <li>- Scollegare elettricamente la gru;</li> <li>- Ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Trancia ferro	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Cesoimento, stritolamento	Alto
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'integrità del cavo e della spina;</li> <li>- Verificare l'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore;</li> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti;</li> <li>- Verificare che la macchina si trovi in posizione stabile;</li> <li>- Verificare l'efficienza del carter dell'organo di trasmissione;</li> <li>- Verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario).</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tenere le mani sempre distanti dall'organo lavoratore della macchina;</li> <li>- Non eseguire tagli di piccoli pezzi senza l'uso di attrezzi speciali;</li> <li>- Non tagliare più di una barra contemporaneamente;</li> <li>- Tenere sgombro da materiali il posto di lavoro;</li> <li>- Non rimuovere i dispositivi di protezione.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare elettricamente la macchina;</li> <li>- Eseguire le operazioni di manutenzione con la macchina scollegata elettricamente, segnalando eventuali guasti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Centrale di betonaggio	
<b>Categoria</b>	Macchine
<b>Descrizione</b>	Uso di centrale di betonaggio.
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Polveri inerti	Alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la funzionalità dei comandi di manovra e di emergenza;</li> <li>- Verificare l'efficienza delle protezioni dei seguenti organi:</li> <li>- Vasca (protezioni laterali);</li> <li>- Rulli di trasmissione del moto alla vasca;</li> <li>- Nastro trasportatore e relativi rulli;</li> <li>- Raggio raschiante (protezione rigida di testata e dispositivi di arresto laterali);</li> <li>- Verificare la presenza dell'impalcato di protezione sul posto di manovra;</li> <li>- Delimitare l'area d'azione del raggio raschiante con apposite catenelle.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non rimuovere o modificare i dispositivi di sicurezza;</li> <li>- Evitare di introdurre attrezzi nella vasca in rotazione;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti;</li> <li>- Durante le manovre di arrivo e partenza della benna restare sotto la tettoia.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interrompere l'alimentazione della macchina;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina ad impianto fermo e scollegato elettricamente;</li> <li>- Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto;</li> <li>- Curare la pulizia della macchina.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Martello demolitore elettrico	
<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Utilizzo del martello demolitore.
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Intercettazione di reti di altre energie	Molto alto
Intercettazione di reti di distribuzione acqua	Alto
Intercettazione di reti di distribuzione di gas	Molto alto
Polveri inerti	Alto
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra;</li> <li>- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione;</li> <li>- Verificare il funzionamento dell'interruttore;</li> <li>- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato;</li> <li>- Utilizzare la punta adeguata al materiale da demolire.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie;</li> <li>- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;</li> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione;</li> <li>- Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare elettricamente l'utensile;</li> <li>- Controllare l'integrità del cavo d'alimentazione;</li> <li>- Pulire l'utensile;</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Martello demolitore pneumatico	
<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Utilizzo del martello demolitore pneumatico.
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Intercettazione di reti di altre energie	Molto alto
Intercettazione di reti di distribuzione di gas	Molto alto
Polveri inerti	Alto
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore;</li> <li>- Verificare l'efficienza del dispositivo di comando;</li> <li>- Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile;</li> <li>- Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impugnare saldamente l'utensile;</li> <li>- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;</li> <li>- Utilizzare il martello senza forzature;</li> <li>- Evitare turni di lavoro prolungati e continui;</li> <li>- Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione;</li> <li>- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria;</li> <li>- Scollegare i tubi di alimentazione dell'aria;</li> <li>- Controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	



Pistola per intonaci	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Contatto con sostanze chimiche	Medio
Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione	Medio
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Getti, schizzi	Basso
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni;</li> <li>- Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevato;</li> <li>- Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spegnerne il compressore e chiudere i rubinetti;</li> <li>- Scaricare l'aria residua e staccare l'utensile dal compressore;</li> <li>- Pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni;</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Battipiastrille	
<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Uso di battipiastrille.
Rischi individuati nella fase	
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'efficienza delle protezioni;</li> <li>- Verificare l'efficienza delle parti elettriche visibili;</li> <li>- Verificare l'efficienza dei comandi.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnalare la zona di intervento esposta a livello di rumorosità elevato;</li> <li>- Non rimuovere o modificare i dispositivi di protezione;</li> <li>- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione posizionandolo in modo da evitarne il danneggiamento.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scollegare elettricamente la macchina;</li> <li>- Pulire accuratamente la macchina;</li> <li>- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione;</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> </ul>	







Filiera	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Calore, fiamme, incendio	Medio
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Fumi	Medio
Oli minerali e derivati	Basso
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabilizzare correttamente il cavalletto porta filiera;</li> <li>- Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori;</li> <li>- Verificare il funzionamento dei dispositivi di comando;</li> <li>- Verificare che l'eventuale comando a pedale escluda quello posto sulla macchina e che sia protetto contro l'azionamento accidentale;</li> <li>- Verificare che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi e l'area di lavoro;</li> </ul> <p><b>DURANTE L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenere sgombra la zona di lavoro da scarti di tubo, trucioli o tracce di olio lubrificante;</li> <li>- Serrare correttamente il tubo da filettare nel mandrino;</li> <li>- Posizionare correttamente l'organo lavoratore (carrello testa porta pettini);</li> <li>- Movimentare con un aiutante i tubi particolarmente pesanti e/o ingombranti;</li> <li>- Utilizzare gli otoprotettori durante le lavorazioni che producono elevata rumorosità (sforzo eccessivo della macchina);</li> <li>- Utilizzare i guanti per la rimozione di trucioli o altro materiale capace di procurare lesioni;</li> <li>- Utilizzare indumenti antimpigliamento;</li> <li>- Non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento.</li> </ul> <p><b>DOPO L'USO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non lasciare pezzi in lavorazione sulla macchina;</li> <li>- Eseguire un controllo generale della macchina;</li> <li>- Scollegare l'alimentazione elettrica;</li> <li>- Eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto;</li> <li>- Lasciare la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale lubrificazione.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>	






## 18. ALLEGATO III - SCHEDE SOSTANZE PERICOLOSE

Sgrassante a base di detergente alcalino	
<b>Categoria</b>	Finitura dei pavimenti
<b>Descrizione</b>	Sgrassante a base di detergente alcalino
Rischi individuati nella fase	
Contatto con sostanze tossiche	Alto
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'ATTIVITÀ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutte le attività devono essere precedute da una valutazione preliminare mirata ad evitare nella fase lavorativa l'uso di agenti chimici pericolosi, compresi quelli cancerogeni/mutageni, o a sostituire gli stessi con altre meno pericolose;</li> <li>- Prima dell'impiego gli addetti devono consultare l'etichettatura (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza) e la scheda di sicurezza, al fine di apprendere e applicare le misure di prevenzione e protezione;</li> <li>- La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da: <ul style="list-style-type: none"> <li>- evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata;</li> <li>- Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori;</li> <li>- Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase;</li> <li>- Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati;</li> <li>- Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale;</li> <li>- Tutti i lavoratori addetti devono essere informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>DURANTE L'ATTIVITÀ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;</li> <li>- È necessario indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute, occhiali a maschera) indicati dal produttore nella scheda di sicurezza;</li> <li>- Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza.</li> </ul> <p><b>DOPO L'ATTIVITÀ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Per le modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione in particolare se si tratta di agenti cancerogeni/mutageni, seguire le prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza, non abbandonare i residui nell'ambiente;</li> <li>- Provvedere alla pulizia dei dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, tute, occhiali a maschera) curando la conservazione, la pulizia e la manutenzione soprattutto in presenza di agenti cancerogeni/mutageni;</li> <li>- Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase;</li> <li>- Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

A base d'acqua	
<b>Categoria</b>	Adesivi
<b>Descrizione</b>	Emulsione di gomma sintetica (liquido denso di colore chiaro) ad uso con acqua
Rischi individuati nella fase	
Contatto con sostanze tossiche	Alto
Istruzioni operative	
<p><b>PRIMA DELL'ATTIVITÀ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutte le attività devono essere precedute da una valutazione preliminare mirata ad evitare nella fase lavorativa l'uso di agenti chimici pericolosi, compresi quelli cancerogeni/mutageni, o a sostituire gli stessi con altre meno pericolose;</li> <li>- Prima dell'impiego gli addetti devono consultare l'etichettatura (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza) e la scheda di sicurezza, al fine di apprendere e applicare le misure di prevenzione e protezione;</li> <li>- La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da: <ul style="list-style-type: none"> <li>- evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata;</li> <li>- Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori;</li> <li>- Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase;</li> <li>- Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati;</li> <li>- Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale;</li> <li>- Tutti i lavoratori addetti devono essere informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>DURANTE L'ATTIVITÀ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;</li> <li>- È necessario indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute, occhiali a maschera) indicati dal produttore nella scheda di sicurezza;</li> <li>- Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza.</li> </ul> <p><b>DOPO L'ATTIVITÀ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Per le modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione in particolare se si tratta di agenti cancerogeni/mutageni, seguire le prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza, non abbandonare i residui nell'ambiente;</li> <li>- Provvedere alla pulizia dei dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, tute, occhiali a maschera) curando la conservazione, la pulizia e la manutenzione soprattutto in presenza di agenti cancerogeni/mutageni;</li> <li>- Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase;</li> <li>- Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

## 19. ALLEGATO IV - SEGNALETICA DI CANTIERE

	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Caduta materiali dall'alto
	<b>Descrizione:</b>	Attenzione caduta materiali dall'alto
	<b>Posizione:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nelle aree di azione delle gru.</li> <li>- In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.</li> <li>- Sotto i ponteggi.</li> </ul>
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo di caduta
	<b>Descrizione:</b>	attenzione pericolo caduta dall'alto
	<b>Posizione:</b>	In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Scavi
	<b>Descrizione:</b>	attenzione agli scavi
	<b>Posizione:</b>	Nei pressi degli scavi.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	vietato avvicinarsi agli scavi
	<b>Descrizione:</b>	Scavi
	<b>Posizione:</b>	Nei pressi degli scavi.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	<b>Descrizione:</b>	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato salire e scendere dai ponteggi
	<b>Descrizione:</b>	Vietato salire e scendere all'esterno dei ponteggi.
	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Cintura di sicurezza
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio usare la cintura di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare).

		Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione degli occhi
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio proteggersi gli occhi
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpello, impiego di acidi ecc).
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dei piedi
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio usare calzature di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione del cranio
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio il casco di protezione
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione delle mani
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio usare i guanti protettivi
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dell'udito
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio proteggere l'udito
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro o in prossimità delle lavorazioni la cui rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato spegnere con acqua

	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo di folgorazione
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato l'accesso ai non addetti
	<b>Descrizione:</b>	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	<b>Posizione:</b>	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Lasciare liberi i passaggi
	<b>Descrizione:</b>	Lasciare liberi i passaggi e le uscite
	<b>Posizione:</b>	In corrispondenza di passaggi ed uscite.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Veicoli a passo d'uomo
	<b>Descrizione:</b>	Carrelli elevatori
	<b>Posizione:</b>	All'ingresso del cantiere.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo generico
	<b>Descrizione:</b>	Pericolo generico
	<b>Posizione:</b>	Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato rimuovere le protezioni
	<b>Descrizione:</b>	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza



	<b>Posizione:</b>	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	vietato passare nell'area dell'escavatore
	<b>Descrizione:</b>	vietato passare e sostare nel raggio d'azione dell'escavatore
	<b>Posizione:</b>	Nell'area di azione dell'escavatore.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Imbracatura di sicurezza
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio usare la cintura di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo caduta materiali dall'alto
	<b>Descrizione:</b>	attenzione caduta materiali dall'alto
	<b>Posizione:</b>	- Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo carichi sospesi
	<b>Descrizione:</b>	attenzione ai carichi sospesi
	<b>Posizione:</b>	Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo scariche elettriche
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	