

INDIRIZZO CANTIERE:

Via Romitorio n. 1 - Montalto delle Marche (AP)

OPERA DA REALIZZARE:

PROGETTO PER ADEGUAMENTO E AMPLIAMENTO STRUTTURA SOCIO - ASSISTENZIALE CASA DI RIPOSO E RESIDENZA PROTETTA "AVV.VINCENZO GALLI". Secondo stralcio lavori.

COMMITTENTE:

Tassotti Raffaele

Comune di Montalto delle Marche

Piano di Sicurezza e Coordinamento

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

Data: 10/12/2015	NOMINATIVO	FIRMA
Coordinatore per la progettazione	Geom. Patrizia Ricci	
Coordinatore per l'esecuzione	Geom. Patrizia Ricci	
Per avvenuta trasmissione del PSC al committente	Tassotti Raffaele	
Per avvenuta trasmissione del PSC al responsabile dei lavori	Arch. Gabriella Angelici	

Il coordinatore per la progettazione

Sommar

PREMESSA.....	3
1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE	5
1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO.....	5
1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE	5
1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE	6
2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	9
3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE	12
4. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE	13
4.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI	13
4.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	14
4.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO	14
4.4. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO.....	15
5. LAYOUT DI CANTIERE	18
6. FASI DI ORGANIZZAZIONE	19
7. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	38
8. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE.....	41
9. VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE.....	117
9.1. GRUPPI OMOGENEI.....	120
10. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE	128
10.1. CRONOPROGRAMMA.....	128
10.2. USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO	147
10.3. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO	152
11. STIMA DEI COSTI	153
12. ALLEGATI	154
12.1. ACCETTAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.....	155
13. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI	156
14. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE	182
15. ALLEGATO III - SCHEDE SOSTANZE PERICOLOSE	241
16. ALLEGATO IV - SEGNALETICA DI CANTIERE	246

PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è redatto ai sensi dell'art. 131 c.3 del D.Lgs. N. 163/2006, 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 12 aprile 2006, n. 163 "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" (art. 131);

D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554 – Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici (art. 41) fino all'emanazione del nuovo Regolamento;

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;	Dati generali – Dati identificativi del cantiere
	3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;	Dati generali – 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;	Soggetti – Responsabile dei lavori, coordinatori ecc. Responsabilità – Descrizione compiti Imprese – 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;	Lavorazioni – 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.;	Area di cantiere – Area del sito e del contesto
	2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.;	Organizzazione del cantiere: Layout; Fasi organizzative; Relazione organizzazione di cantiere;
	3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.;	Lavorazioni – 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.;	Coordinamento lavori: 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.;	Coordinamento lavori: 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;	Coordinamento lavori: 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;	Organizzazione del cantiere: 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;	Coordinamento lavori: - Diagramma di Gantt
l)	La stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.	Stima costi della sicurezza – Computo metrico

1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO

COMMITTENTI	
Nominativo	Tassotti Raffaele
Ente rappresentato	Comune di Montalto delle Marche
Indirizzo	P.zza Umberto I° n. 12 - Montalto delle Marche (AP)
Codice Fiscale	80000490443
Partita IVA	00430550442
Recapiti telefonici	0736828015 - Fax 0736828002
Email/PEC	comune@comune.montaltodellemarche.ap.it com.montalto.ap@emarche.it

1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE

DATI CANTIERE	
Indirizzo	Via Romitorio n. 1 - Montalto delle Marche (AP)
Telefono	0736828015
Fax	0736828002
Collocazione urbanistica	Zona di interesse collettivo (art. 18 N.T.A. del P.R.G.)
Data presunta inizio lavori	18/04/2016
Data presunta fine lavori	12/04/2017
Durata presunta lavori (gg lavorativi)	251
Ammontare presunto lavori [€]	545 544,48
Numero uomini-giorno	530

1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE

NUOVO AMPLIAMENTO RESIDENZA PROTETTA RIFERIMENTI URBANISTICI

Il lotto di terreno su cui dovrà sorgere il nuovo edificio, di proprietà del Comune di Montalto Delle Marche, nello strumento di pianificazione urbanistica comunale risulta inserito in zona di interesse collettivo (art. 18 N.T.A. del P.R.G.) ed è individuata cartograficamente nella Tav 1.

CRITERI DI PROGETTAZIONE

Premessa

Il progetto cui la presente si riferisce e di cui è parte integrante, riguarda l'esecuzione di un Secondo Stralcio Lavori di: adeguamento ed ampliamento della struttura socioassistenziale denominata Casa di Riposo e Residenza Protetta "Avv. V. Galli" di proprietà dell'Ente Comune di Montalto Delle Marche e sita in Via Romitorio, 1 del Comune medesimo.

Il progetto prevede la costruzione di un edificio da destinare a Residenza Protetta con capacità ricettiva fino a 16 posti letto. La volumetria complessiva della nuova struttura è di circa mc 3170, distribuita su 5 livelli. Il Piano Secondo Seminterrato ha una superficie lorda di circa mq 248, il Piano Primo Seminterrato ha una superficie lorda di circa mq 215, i Piani Terra e Primo hanno ciascuno una superficie lorda di mq 208 e il Piano Sottotetto ha una superficie utilizzabile di circa mq 62.

Il nuovo complesso edilizio è in corso di realizzazione nelle immediate vicinanze della struttura esistente e collegato a questa mediante un passaggio posto al Piano Primo Seminterrato. L'ampliamento sarà localizzato a Nord – Ovest della struttura esistente, in zona favorevolmente esposta all'illuminazione solare e inserita in un contesto caratterizzato dalla presenza di molto verde naturale che garantisce la massima tranquillità evitando ogni genere di rumori nocivi e molesti.

Il progetto per la realizzazione della nuova struttura prevede la collocazione dei servizi generali al Piano Secondo Seminterrato ed al Piano Primo Seminterrato, ai Piani Terra e Primo saranno collocate le stanze per gli ospiti con i rispettivi servizi igienici, mentre il Piano Sottotetto sarà destinato a magazzino.

Ai fini di conseguire un'importante risparmio energetico tutto l'edificio è dotato di isolamento termico perimetrale, realizzato con pannelli di polistirene e di serramenti in alluminio a taglio termico con vetro a doppia camera.

Integrazione con il territorio

Il nuovo complesso edilizio in corso di realizzazione è posizionato su un lotto di terreno, localizzato a ridosso della zona di più recente espansione dell'abitato di Montalto, compreso tra tre strade comunali ed inserito in una zona prevalentemente residenziale, in posizione favorevolmente esposta all'illuminazione solare ed inserita in un sito caratterizzato dalla presenza di spazio a verde naturale che garantisce la massima tranquillità rispetto ad ogni genere di rumori nocivi e molesti.

Accessibilità

L'area è facilmente raggiungibile perché servita da strada comunale dotata di illuminazione pubblica. L'area in oggetto è completamente urbanizzata e non presenta interferenze con infrastrutture del luogo.

LAVORI DI SECONDO STRALCIO

Nel secondo stralcio, è prevista la realizzazione di opere, prettamente di finitura, che riguardano solo la nuova struttura destinata a residenza protetta.

Strutture

Il "tunnel" di collegamento tra le due strutture sarà realizzato con pilastri in profilati metallici del tipo HE e solaio di copertura in lamiera zincata presso piegata.

Pavimentazioni

Dopo aver posato l'isolante acustico e realizzato il secondo massetto di cm 6 saranno posate le pavimentazioni che sono previste al Piano Secondo Seminterrato e al Piano Sottotetto in gres porcellanato con piastrelle delle dimensioni 40 x 40, mentre su tutti gli altri piani sono previste in gres porcellanato esteticamente simili a legni con piastrelle delle dimensioni di cm 15 x 120 o 20 x 120.

Rivestimenti

Nei servizi igienici sono previsti in gres porcellanato con piastrelle delle dimensioni 30 x 30 per una altezza del rivestimento di circa ml 2,10, mentre il vano scala verrà rivestito con marmo Trani e sulle pedate verrà eseguita una bocciardatura antiscivolo.

Controsoffitti

Sui disimpegni di tutti i piani dell'edificio verrà realizzata una soffittatura con pannelli delle dimensioni di cm 60 x 60 su orditura metallica a vista/seminascosta, atta a consentire il passaggio degli impianti e dei canali di ventilazione.

Infissi Interni

Le porte interne sono realizzate con telaio in alluminio e pannelli, sono previste ad una o più ante, con diverse tipologie di movimentazione e di chiusura, in rapporto alle differenti necessità di relazione tra i vani. La finitura superficiale sarà nel colore a scelta della D.L.. Ove imposto dalla normativa antincendio sono state computate porte REI con finitura superficiale nell'aspetto e nel colore a scelta della D.L..

Tinteggiatura

Per quanto riguarda il tinteggio e le protezioni murali, per la scelta dei colori di finitura si terrà conto della particolare tipologia di utenza, pertanto la scelta sarà orientata verso tonalità in grado di stimolare le funzioni sensoriali degli ospiti.

Impianti

L'impianto elettrico ed illuminante verrà equipaggiato con attrezzature atte a garantire il controllo dei livelli di illuminamento ed i corpi illuminanti monteranno lampade a basso consumo.

Considerate le particolari caratteristiche d'uso dei locali, l'impianto termoidraulico dovrà essere del tipo a pavimento.

Il ricambio dell'aria ambiente sarà garantito da un sistema di rinnovo d'aria primaria, facente capo a più unità di trattamento d'aria ed ad un sistema di mandata e di distribuzione che distribuiscono ai locali l'aria di rinnovo preventivamente trattata.

L'impianto di emergenza è previsto con lampade a led che consentono di ridurre la potenza impegnata e ridurre i consumi ed i costi di manutenzione. Sono inoltre previsti tutti gli impianti necessari per una normale ed efficace gestione della casa protetta, quali: impianti di segnalazione e chiamata medica, impianti dati e citofonici, impianti TV, diffusione sonora, allarme antincendio e fumi, predisposizione circuito di telecamere a circuito chiuso interne ed esterne per il controllo della sicurezza delle persone ed impianto di controllo accessi.

In tutte le stanze è prevista la predisposizione per la posa di telecamere digitali interne su rete dati.

L'edificio sarà dotato di un ascensore per persone/montalettighe a norma con le nuove disposizioni dei VV.F., utilizzabile in caso di incendio.

Per maggiori dettagli sugli impianti si rimanda alle specifiche relazioni specialistiche.

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.

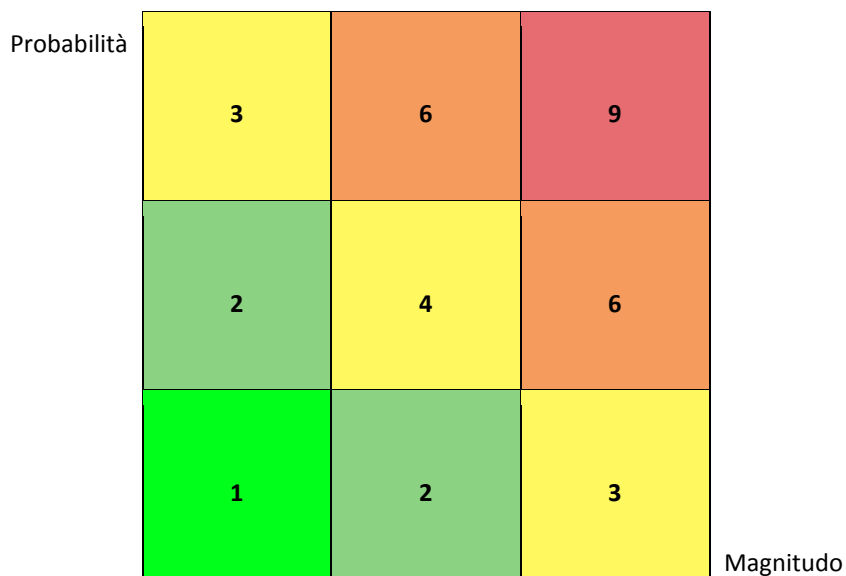
La metodologia di valutazione adottata è quella "semiquantitativa" in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto della probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 3, con la magnitudo (M), cioè dell'entità del danno, anch'essa variabile tra 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	- La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto - È noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda
2	Poco probabile	- La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. - Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
1	Improbabile	- La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. - Non sono noti episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità

M	Livello del danno	Criterio di Valutazione
3	Grave	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. - Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili

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)
molto basso	improbabile	lieve
basso	poco probabile	lieve
	improbabile	moderata
medio	probabile	lieve
	poco improbabile	moderata
	improbabile	grave
alto	poco probabile	grave
	probabile	moderata
molto alto	probabile	grave

3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE

Coordinatore per la progettazione

Nominativo	Geom. Patrizia Ricci
Indirizzo	P.zza Umberto I° n. 12 - Montalto delle Marche (AP)
Codice Fiscale	80000490443
Recapiti telefonici	0736828015 - cell. 3393609061 - Fax 0736828002
Mail/PEC	ricci.patrizia@tiscali.it patrizia.ricci@geopec.it
Ente rappresentato	Comune di Montalto delle Marche

Coordinatore per l'esecuzione

Nominativo	Geom. Patrizia Ricci
Indirizzo	P.zza Umberto I° n. 12 - Montalto delle Marche (AP)
Codice Fiscale	80000490443
Recapiti telefonici	0736828015 - cell. 3393609061 - Fax 0736828002
Mail/PEC	ricci.patrizia@tiscali.it patrizia.ricci@geopec.it
Ente rappresentato	Comune di Montalto delle Marche

Responsabile dei lavori

Nominativo	Arch. Gabriella Angelici
Indirizzo	P.zza Umberto I° n. 12 - Montalto delle Marche (AP)
Codice Fiscale	80000490443
Recapiti telefonici	0736828015 - Fax 0736828002
Mail/PEC	comune@comune.montaltodellemarche.ap.it com.montalto.ap@emarche.it
Ente rappresentato	Comune di Montalto delle Marche

Direttore dei lavori architettonico

Nominativo	Geom. Cristiana Desideri
Indirizzo	P.zza Umberto I° n. 12 - Montalto delle Marche (AP)
Codice Fiscale	80000490443
Recapiti telefonici	0736828015 - cell. 3351412142 - Fax 0736828002
Mail/PEC	comune@comune.montaltodellemarche.ap.it com.montalto.ap@emarche.it

Ente rappresentato	Comune di Montalto delle Marche
---------------------------	---------------------------------

Direttore dei lavori strutturali	
Nominativo	Ing. Flavio Fioravanti
Indirizzo	Via Castiglioni n. 12 - Castignano (AP)
Codice Fiscale	FRVFLV61M30C321P
Partita IVA	01285190441
Recapiti telefonici	0736821625
Mail/PEC	ing@flaviofioravanti.191.it

Direttore dei lavori impianti	
Nominativo	Ing. Mauro Bracciani
Indirizzo	Contrada San Giovanni - San Benedetto del Tronto (AP)
Partita IVA	01518090442
Recapiti telefonici	0735751912 - Fax 0735753645
Mail/PEC	bracciani@area.e.it
Ente rappresentato	AREA ENGINEERING SRL

4. 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.

4.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI

Caratteristiche generali del sito

La Casa di Riposo e Residenza Protetta "Avv. V. Galli" esistente è ubicata a ridosso della zona di più recente costruzione e sviluppo del centro abitato di Montalto, in posizione isolata, circondata da un'area di pertinenza di circa mq 7.000, in un punto panoramico di grande suggestione, da dove lo sguardo può cogliere sia il mare che la nitida catena dei Sibillini.

La suddetta opera è stata realizzata ristrutturando una Villa del XVIII secolo, di grande importanza storico architettonica, nata come Casa di Riposo per autosufficienti è stata inaugurata nell'anno 2001.

In epoche più recenti, sono stati eseguiti all'interno dei lavori per rendere alcune camere ed i relativi servizi adatti ad accogliere anziani non autosufficienti, mentre all'esterno sono state realizzate due verande, una in legno e l'altra in ferro.

Caratteristiche geologiche ed idrogeologiche

Stralcio relazione geologica Dott. Paolo Giacomelli.

"La litostratigrafia dei terreni presenti è inquadrabile nel seguente schema:

- A) Terreno di riporto

- B) Associazione Arenaceo-conglomeratica (Substrato).

a)- Terreno di riporto: costituito da limi argillosi e sabbiosi con inclusi vari, ciottoli sparsi e frammenti di laterizi. Si rinviene nei sondaggi con spessori dell'ordine di alcune decine di centimetri fino ad un massimo di 2,1 m nel sondaggio S2.. Nell'area di intervento il riporto è esiguo, localmente si possono avere spessori maggiori.

b) Associazione Arenaceo-conglomeratica (substrato); osservabile nei sondaggi a partire da 1,2 m dal p.c. in S1 e 2,1 m in S2.. Il passaggio è repentino dal sovrastante litotipo, il litotipo si rinviene in condizioni di modesta alterazione, sempre compatto ed asciutto.

Corrisponde al di membro di facies torbidaica della formazione delle Argille Azzurre, del Pleistocene inf., debolmente fratturato nella porzione di tetto, con conglomerati cementati e stratificati a rari livelli centimetrici di sabbie a luoghi limose, debolmente cementate, di colore giallo grigiastro, con forte ossidazione negli orizzonti più superficiali..

Le indagini sono state interrotte al suo interno; gli affioramenti nella scarpata sottostante ed il rilievo geologico di superficie fanno ipotizzare uno spessore del corpo conglomeratico maggiore di trenta metri."

"Particolare attenzione dovrà essere posta durante l'esecuzione di scavi per gli sbancamenti da effettuarsi, in particolare dovranno essere adottate tutte le precauzioni necessarie a non creare problematiche di stabilità al fronte di scavo ed alle strutture vicine."

Vedasi relazione completa per approfondimenti.

Opere confinanti

	Confini	Rischi prevedibili
Sud	Casa di riposo esistente	Vedi rischi da e verso l'esterno
Est	Casa di riposo esistente	Vedi rischi da e verso l'esterno

4.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

Alberi	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di alberi interferenti con le attività di cantiere. - In fase esecutiva e d'intesa con la direzione lavori e il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.

4.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO

Presenza di infrastrutture interferenti	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di infrastrutture esistenti (cortili, aree o stradine private). - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni. - Qualora la presenza dei fabbricati creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con i proprietari interessati. Per impedire l'accesso, anche involontario, alle zone di lavoro da parte di persone non autorizzate o non addette ai lavori, nelle zone corrispondenti agli interventi, adottando tutti gli opportuni accorgimenti, in relazione alle caratteristiche del lavoro stesso. L'ingresso ad abitazioni, servizi ed a sedi di attività e/o locali commerciali sarà sempre garantito realizzando camminamenti opportunamente segnalati e protetti o mediante posa di passerelle regolamentari. I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili.

Manufatti e fabbricati interferenti	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di manufatti o fabbricati (uffici, civili abitazioni e simili). - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni. - Qualora la presenza dei fabbricati creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con i proprietari interessati. Per impedire l'accesso, anche involontario, alle zone di lavoro da parte di persone non autorizzate o non addette ai lavori, nelle zone corrispondenti agli interventi, adottando tutti gli opportuni accorgimenti, in relazione alle caratteristiche del lavoro stesso. L'ingresso ad abitazioni, servizi ed a sedi di attività e/o locali commerciali sarà sempre garantito realizzando camminamenti opportunamente segnalati e protetti o mediante posa di passerelle regolamentari. I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili.

Alberi	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di alberi interferenti con le attività di cantiere. - In fase esecutiva e d'intesa con la direzione lavori e il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.

Agenti atmosferici	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le lavorazioni sono eseguite all'aperto, prevalentemente, nel periodo autunnale e invernale, e sono quindi soggette a rischio di: scariche atmosferiche, pioggia, vento, neve, gelo, ecc.. - Sospendere, se necessario, i lavori sulla base del CCNL.
Tempistica dell'intervento	Prima dell'inizio delle lavorazioni predisporre baraccamento. Durante le lavorazioni mettere in atto, se necessario, le altre procedure.

4.4. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

Caduta di masse da pendii, terreni e simili	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Prima della realizzazione delle opere in progetto è necessario un sopralluogo in cantiere con il CSE per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose. - I lavori in prossimità di pendii o zone con rischio di caduta di masse devono essere programmati tenendo conto delle condizioni meteo (piogge e nevicate intense), prevedendo mezzi per la rapida evacuazione.
Tempistica dell'intervento	Prima dell'inizio delle lavorazioni in corrispondenza dei pendii o terreni.

Caduta di materiali dall'alto	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di rischio di caduta di materiali all'esterno dell'area di cantiere. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.

Edifici con esigenze di tutela	
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di edifici con esigenza di tutela (scuola, ospedale, casa di riposo). - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni. - Qualora la presenza dei fabbricati creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con i proprietari interessati. Per impedire l'accesso, anche involontario, alle zone di lavoro da parte di persone non autorizzate o non addette ai lavori, nelle zone corrispondenti agli interventi, adottando tutti gli opportuni accorgimenti, in relazione alle caratteristiche del lavoro stesso.

	L'ingresso agli edifici dovrà essere sempre garantito realizzando camminamenti opportunamente segnalati e protetti o mediante posa di passerelle regolamentari. I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili.
--	--

Emissione di fumi, gas o vapori

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di fumi, gas e vapori all'esterno dell'area di cantiere. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.
---	--

Manufatti e fabbricati interferenti

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di manufatti o fabbricati (uffici, civili abitazioni e simili). - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni. - Qualora la presenza dei fabbricati creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con i proprietari interessati. Per impedire l'accesso, anche involontario, alle zone di lavoro da parte di persone non autorizzate o non addette ai lavori, nelle zone corrispondenti agli interventi, adottando tutti gli opportuni accorgimenti, in relazione alle caratteristiche del lavoro stesso. L'ingresso ad abitazioni, servizi ed a sedi di attività e/o locali commerciali sarà sempre garantito realizzando camminamenti opportunamente segnalati e protetti o mediante posa di passerelle regolamentari. I lavori interessanti gli ingressi carrai dovranno essere realizzati in modo tale da arrecare il minor disagio possibile agli utenti, garantendo nelle ore di fermo dei lavori il passaggio mediante posa di passerelle carrabili.
---	---

Odori

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di odori sgradevoli all'esterno dell'area di cantiere. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.
---	--

Polveri, fibre

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di polveri o fibre all'esterno dell'area di cantiere. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.
---	---

Tempistica dell'intervento	Durante l'esecuzione delle fasi di demolizione
-----------------------------------	--

Proiezione di materiali e schegge

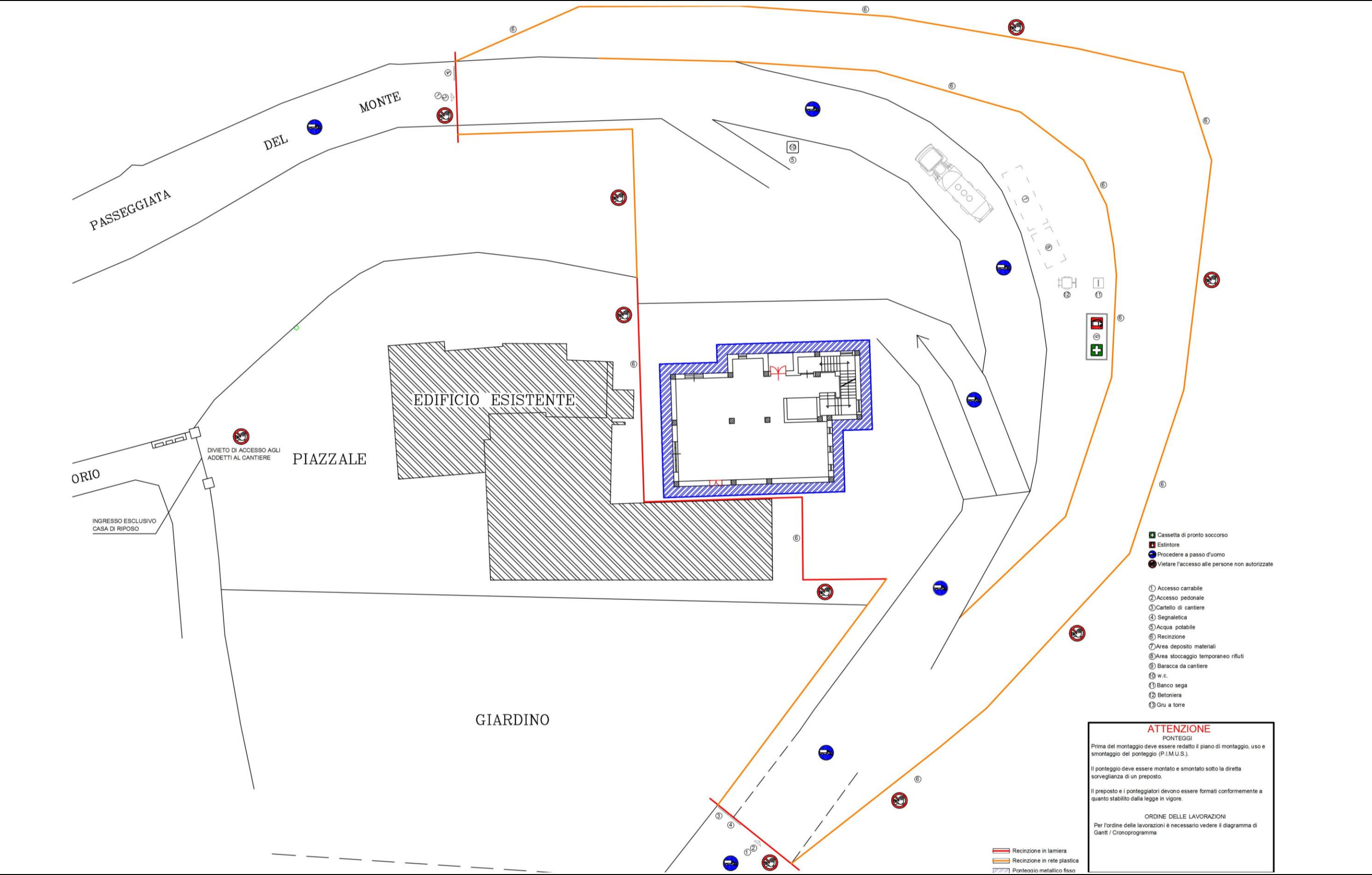
Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di materiali verso l'esterno dell'area di cantiere. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose. - Per impedire le proiezioni di materiali, anche involontarie, nelle zone corrispondenti agli interventi, dovranno essere adottati tutti quegli opportuni accorgimenti, in relazione alle caratteristiche del lavoro stesso.
---	--

Rumore

Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive	- Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di rumori molesti verso esterno dell'area di cantiere. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose. - L'Impresa affidataria dovrà prendere visione della classificazione adottata per l'area di intervento e, in quanto presumibile il superamento dei limiti massimi di emissione acustica indicati dal Comune per la zona in esame necessario, chiedere deroga allo stesso Comune (Legge n. 447/95 art. 6 comma 1 lettera h - D.P.C.M. 14 novembre 1997 - L.R. 10 maggio 1999 n. 21 - Art. 7).
---	--

5. LAYOUT DI CANTIERE

Planimetria di cantiere



6. FASI DI ORGANIZZAZIONE

Elenco delle fasi organizzative

- Impianto elettrico di cantiere - allestimento
- Impianto elettrico di cantiere - smantellamento
- Ponteggio metallico fisso - allestimento
- Ponteggio metallico fisso - smantellamento
- Recinzione di cantiere con elementi in lamiera - allestimento
- Recinzione di cantiere con elementi in lamiera - smantellamento
- Recinzione di cantiere con rete plastica - allestimento
- Recinzione di cantiere con rete plastica - smantellamento
- Servizi igienici di cantiere - allestimento
- Servizi igienici di cantiere - smantellamento

Impianto elettrico di cantiere - allestimento	
Categoria	Impianti
Descrizione (Tipo di intervento)	Ditta e personale abilitato provvedono alla realizzazione dell'impianto attraverso il passaggio dei cavi, l'installazione di idonei quadri, interruttori e prese in numero e postazioni previste ed effettuando i dovuti collegamenti. Provvedono alla realizzazione degli impianti di messa a terra e delle scariche atmosferiche.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Cacciavite ▪ Scale a mano semplici
Rischi individuati nella fase	
Urti, colpi, impatti, compressioni	Medio
Procedure operative	
In caso di danneggiamento delle spine e dei cavi d'alimentazione delle attrezzature di lavoro o delle prolunghe: - sospendere immediatamente le lavorazioni, - non riparare la parte danneggiata per nessun motivo con ausili di fortuna (es. nastro isolante, ecc.), - rivolgersi esclusivamente a personale specializzato per le loro sostituzioni. Messa in servizio oppure verifica iniziale dell'impianto elettrico Anche l'impianto elettrico di cantiere è da sottoporre a verifica nella sua globalità prima della messa in esercizio. Al fine di rispettare le sopraccitate norme, rispettivamente per dimostrare di aver realizzato, secondo le vigenti norme di buona tecnica, un impianto elettrico e di averne eseguito correttamente la verifica iniziale in occasione della messa in servizio, l'installatore rilascia la relativa dichiarazione di conformità per l'esecuzione secondo la regola dell'arte dell'impianto elettrico; tale dichiarazione è da conservare sul posto di lavoro. Alla sopraccitata dichiarazione l'installatore allega, obbligatoriamente, i seguenti elaborati: lo schema dell'impianto realizzato (tecnicamente: il c. d. schema elettrico unifilare), la relazione con le tipologie dei materiali utilizzati e la copia del certificato di riconoscimento dei relativi requisiti tecnico-professionali (la cosiddetta visura della Camera di Commercio). Alla sopraccitata dichiarazione l'installatore allega inoltre la documentazione che attesti l'effettuazione delle verifiche strumentali: - degli interruttori automatici e differenziali, - della dispersione dell'impianto di messa a terra e dell'eventuale impianto di protezione contro le scariche atmosferiche. In caso di successive modifiche dell'impianto si rende necessario per il committente, pertanto, conservare le relative dichiarazioni di conformità emesse dagli installatori e comprensive dei sopraccitati allegati obbligatori, in particolare lo schema elettrico unifilare dell'impianto, aggiornato in base all'ultima modifica apportata. Verifica successiva (di sicurezza) dell'impianto elettrico Le verifiche periodiche di sicurezza dell'impianto elettrico a cura del committente dell'impianto vanno effettuate: - secondo le indicazioni dei costruttori dei componenti elettrici, in caso di usura, danneggiamento e modifiche dell'impianto, - almeno ogni due anni o in caso di modifiche sostanziali dell'impianto (vedi art. 4 e 7 del DPR n. 462/2001).	
Misure preventive e protettive	
Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.	

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪	Elmetto di protezione

Impianto elettrico di cantiere - smantellamento	
Categoria	Impianti
Descrizione (Tipo di intervento)	Ditta e personale abilitato provvedono alla realizzazione dell'impianto attraverso il passaggio dei cavi, l'installazione di idonei quadri, interruttori e prese in numero e postazioni previste ed effettuando i dovuti collegamenti. Provvedono alla realizzazione degli impianti di messa a terra e delle scariche atmosferiche.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	Utensili elettrici portatili
Rischi individuati nella fase	
Allergeni	Basso
Cesoiamento, stritolamento	Basso
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Alto
Getti, schizzi	Medio
Investimento	Medio
Polveri, fibre	Alto
Ribaltamento	Medio
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Medio
Misure preventive e protettive	
Nella fase lavorativa l'uso di sostanze chimiche allergizzanti o sensibilizzanti viene limitato. Qualora durante la fase è previsto l'uso di sostanze allergizzanti, i lavoratori addetti devono indossare guanti protettivi e usare creme barriere per proteggere la cute, occhiali a maschera per la protezione degli occhi e indumenti di lavoro specifici. In presenza dei primi sintomi sospetti di allergia, dermatite deve essere richiesto a cura del lavoratore, un controllo sanitario del medico competente. I lavoratori che presentano affezioni di tipo allergico devono essere allontanati dalla fase lavorativa ed essere adibiti ad altre lavorazioni. Il cesoiamento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo. In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea. Le lavorazioni che prevedono l'applicazione a getto o spruzzo di materiali (calcestruzzo, intonaci, pitture e simili) non devono interferire con altre lavorazioni manuali, per tanto fino alla conclusione dei lavori, l'accesso alla zona deve essere vietato con segnaletica di richiamo. Le attrezzature da lavoro impiegate per il getto o lo spruzzo devono essere utilizzate correttamente e mantenute efficienti da parte dei lavoratori secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Gli addetti alla fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare occhiali a maschera, guanti protettivi, indumenti da lavoro per proteggere la cute e gli occhi dalle aggressioni chimiche. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE. I mezzi all'interno del cantiere devono:- operare con il girofaro sempre acceso;- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo. Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi. Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze	

con zone in cui si svolgono attività manuali. Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità. Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;- bagnare i materiali;- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati CE, con filtro almeno di tipo FFP2. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività. Le macchine per il getto del calcestruzzo devono essere posizionate su un terreno solido e piano 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 piano 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. Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati. La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati. Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:- prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;- il posto di guida delle macchine è protetto;- il transito avviene sempre a velocità moderata;- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

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

Ponteggio metallico fisso - allestimento	
Categoria	Allestimento di opere provvisionali importanti
Descrizione (Tipo di intervento)	Montaggio di ponteggio metallico fisso.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	Utensili elettrici portatili
Opere provvisionali	Ponteggio metallico fisso
Rischi individuati nella fase	
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Polveri, fibre	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Procedure operative	
Il montaggio va eseguito sotto la sorveglianza di un “preposto” che dirige i lavori ed è direttamente responsabile del lavoro. Gli operatori che durante il montaggio della struttura sono esposti alla caduta nel vuoto (zone ancora mancanti di parapetto, scarico del materiale sollevato con l'argano, ecc...), devono operare con imbracature di sicurezza collegate a funi di sospensione e trattenuta, che limitino al minimo l'ampiezza di caduta. Fra i sistemi anticaduta utilizzabili si citano: - la tesata di una fune di trattenuta lungo l'impalcato in realizzazione; con successiva connessione mediante moschettone di una fune di sospensione a cui viene collegato l'operatore dotato di imbracatura di sicurezza. - l'utilizzazione di un avvolgitore con fune metallica; l'avvolgitore può essere ancorato al ponte o alla struttura e l'operatore, spostandosi lungo il ponteggio determina lo svolgimento e riavvolgimento della fune richiamata dal rocchetto. In tale caso occorre predisporre cavalletti o ostacoli intermedi per limitare l'effetto “pendolo” di una possibile caduta. - l'utilizzazione di funi con moschettone o di pinze (particolarmente utili per la protezione in posizioni di lavoro fisse). Il sollevamento del materiale necessario alla costruzione (tavole, elementi in ferro, giunti, ecc...) viene generalmente fatto dall'esterno del ponteggio mediante fune e carrucola o con l'ausilio di un elevatore elettrico a bandiera; è opportuno rinforzare in tale punto il montante e l'ancoraggio del ponteggio alla costruzione. È da evitare il sistema a “passamano” per cui un operatore per ogni piano di ponteggio fa passare il materiale al collega di sopra (o di sotto per lo smontaggio); infatti il materiale potrebbe facilmente sfuggire loro di mano. Man mano che si procede verso l'alto, nelle posizioni indicate dal libretto o derivanti da calcolo apposito, il ponteggio va ancorato alla costruzione con i sistemi riportati dal libretto o utilizzando altri metodi (che però devono essere verificati mediante calcolo). All'altezza della prima soletta ed a quelle previste dal libretto del ponteggio vanno realizzati i parasassi (o mantovana); si tratta di impalcati destinati ad intercettare ed evitare la caduta al suolo di materiale che potrebbe cadere dal ponteggio. I ponteggi e più in generale le opere provvisionali devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del loro impiego. Non è ammissibile in questa ottica che parti del ponteggio possano essere rimosse per “altre” esigenze esponendo a rischio indebito i lavoratori che lo utilizzano. Il Coordinatore della sicurezza o in alternativa il responsabile di cantiere deve disporre strategie efficaci di controllo per evitare che possano verificarsi interventi prevedibili di rimozione di cautele antinfortunistiche. Per i ponti di servizio, la sorveglianza va intensificata al momento dell'esecuzione dei rivestimenti delle facciate per accertare che sia assicurato il buon collegamento con l'edificio. In questo va controllato non solo l'operato del personale di cantiere ma anche quello delle ditte subappaltanti lavori speciali. Il coordinatore per la sicurezza deve per altro accertare personalmente che i ponteggi e le strutture concesse o date in uso alle ditte subappaltanti siano	

in perfette condizioni di sicurezza.

Procedure successive al montaggio

Verifica periodica degli ancoraggi, specialmente quelli dei ponti a sbalzo, soprattutto dopo forti venti o lunghe interruzioni dei lavori. Vanno altresì verificate le condizioni dei montanti, accertando che questi ultimi siano protetti dal rischio di urti con autocarri, materiali vari, carichi oscillanti movimentati con l'utilizzo di gru.

Deve inoltre essere effettuata una periodica revisione da parte del personale che ha provveduto al montaggio del serraggio dei bulloni eventualmente allentati.

Collegamento equipotenziale all'impianto di terra del cantiere del ponteggio avente una resistenza verso terra minore di 200 W (massa estranea)

Verifica di autoprotezione del cantiere e in caso contrario realizzazione di idonei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche.

Misure preventive e protettive

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea. 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. Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;- bagnare i materiali;- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati CE, con filtro almeno di tipo FFP2. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività. Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Ponteggio metallico fisso - smantellamento	
Categoria	Allestimento di opere provvisorie importanti
Descrizione (Tipo di intervento)	Montaggio di ponteggio metallico fisso.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	Utensili manuali
Rischi individuati nella fase	
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Procedure operative	
Anche la fase di smontaggio deve essere effettuata sotto il controllo di preposti formalmente incaricati dei compiti affidati, tenendo conto che le operazioni presentano grossi rischi di caduta dall'alto. Durante lo smontaggio deve essere previsto l'utilizzo da parte degli operatori di idonea cintura di sicurezza completa di bretelle e cospali collegata ad un idoneo dispositivo di trattenuta che può essere realizzato con una fune di acciaio tesa fra due montanti su cui far scorrere il moschettone con dissipatore di energia a strappo o con un dispositivo a recupero (frizione-centrifugo) Durante la fase di smontaggio i preposti incaricati del controllo devono impedire di gettare dall'alto gli elementi metallici che devono essere calati a terra utilizzando gli apparecchi di sollevamento. Gli elementi tubolari vanno imbracati con doppia legatura mentre i pezzi speciali (giunti, spinotti) vanno calati a terra con una benna o cassone metallico.	
Misure preventive e protettive	
Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
Elmetto di protezione	

Recinzione di cantiere con elementi in lamiera - allestimento	
Categoria	Delimitazione area di cantiere
Descrizione (Tipo di intervento)	Lavori di realizzazione di recinzione esterna con elementi in lamiera.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Martello demolitore elettrico ▪ Utensili elettrici portatili
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Polveri, fibre	Medio
Procedure operative	
Istruzioni di montaggio Il montaggio delle recinzioni o delimitazioni deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando attrezzature idonee e mantenute in buono stato di conservazione; gli addetti al montaggio devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale in dotazione. Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.	
Misure preventive e protettive	
Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- 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;- 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. 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. 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. 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. Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;- bagnare i materiali;- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è	

opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati CE, con filtro almeno di tipo FFP2. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Recinzione di cantiere con elementi in lamiera - smantellamento	
Categoria	Delimitazione area di cantiere
Descrizione (Tipo di intervento)	Lavori di realizzazione di recinzione esterna con elementi in lamiera.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Martello demolitore elettrico ▪ Utensili elettrici portatili
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Polveri, fibre	Medio
Procedure operative	
Istruzioni di smontaggio per gli addetti Lo smontaggio delle recinzioni o delimitazioni deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando attrezzature idonee e mantenute in buono stato di conservazione; gli addetti allo smontaggio devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale in dotazione. Le operazioni di smontaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di smontaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.	
Misure preventive e protettive	
Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- 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;- 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. 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. 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. 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. Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;- bagnare i materiali;- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è	

opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati CE, con filtro almeno di tipo FFP2. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Recinzione di cantiere con rete plastica - allestimento	
Categoria	Delimitazione area di cantiere
Descrizione (Tipo di intervento)	Lavori di realizzazione di recinzione esterna con rete plastica
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Martello demolitore elettrico ▪ Utensili elettrici portatili
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Polveri, fibre	Medio
Procedure operative	
Istruzioni di montaggio Il montaggio delle recinzioni o delimitazioni deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando attrezzature idonee e mantenute in buono stato di conservazione; gli addetti al montaggio devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale in dotazione. Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.	
Misure preventive e protettive	
Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- 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;- 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. 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. 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 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. 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. Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;- bagnare i materiali;- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati CE, con filtro almeno di tipo FFP2. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Recinzione di cantiere con rete plastica - smantellamento	
Categoria	Delimitazione area di cantiere
Descrizione (Tipo di intervento)	Lavori di realizzazione di recinzione esterna con rete plastica
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Martello demolitore elettrico ▪ Utensili elettrici portatili
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Polveri, fibre	Medio
Procedure operative	
Istruzioni di smontaggio per gli addetti Lo smontaggio delle recinzioni o delimitazioni deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando attrezzature idonee e mantenute in buono stato di conservazione; gli addetti allo smontaggio devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale in dotazione. Le operazioni di smontaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di smontaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.	
Misure preventive e protettive	
Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- 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;- 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. 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. 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 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. 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. Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;- bagnare i materiali;- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati CE, con filtro almeno di tipo FFP2. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Servizi igienici di cantiere - allestimento	
Categoria	Baraccamenti e servizi vari
Descrizione (Tipo di intervento)	Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili elettrici portatili
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Alto
Procedure operative	
Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili. Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di lavoro o di passaggio, anche se provvisori. I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione. Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima. Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.	
Misure preventive e protettive	
Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- 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;- 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. 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. 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. 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. L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere 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 posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi. 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. Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni. Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe. Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente. Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Scarpe di sicurezza

Servizi igienici di cantiere - smantellamento

Categoria	Baraccamenti e servizi vari
Descrizione (Tipo di intervento)	Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere

Fattori di rischio utilizzati nella fase

Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili elettrici portatili
---------------------	--

Rischi individuati nella fase

Caduta a livello e scivolamento	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Alto

Misure preventive e protettive

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- 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;- 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. 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. 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. 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. L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere 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 tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori. Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi. 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. Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni. Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe. Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la caduta di fuoriuscire accidentalmente. Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;- proteggere gli spigoli vivi

applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere la protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Scarpe di sicurezza

7. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Accessi e viabilità di cantiere - Accessi agli scavi e circolazione mezzi

Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione in cantiere mezzi

Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi stradali e di aree di lavoro e ostacoli vari da compromettere l'efficacia delle vie ed uscite d'emergenza.

La viabilità di cantiere deve rispondere a requisiti di solidità e stabilità, ed avere dimensioni ed andamento tali da non costituire pericolo ai lavoratori operanti nelle vicinanze ed in ogni caso dovranno rispondere al punto 1 dell'allegato XVIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

La superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi a pieno carico che vi devono transitare.

Per evitare cedimenti del fondo stradale, le vie di circolazione dei mezzi devono correre a sufficiente distanza dagli scavi. In caso contrario, quando non è possibile fare altrimenti, si dovrà provvedere al consolidamento delle pareti degli scavi.

I dislivelli nelle vie di circolazione devono essere raccordati con opportune rampe inclinate, se destinate anche ai pedoni, di pendenza inferiore all'8%.

Le vie di circolazione interne al cantiere, quando possono costituire pericolo per i pedoni, devono essere opportunamente delimitate e comunque segnalate.

Il traffico dovrà essere regolamentato, limitando la velocità massima di circolazione a non più di 30 km/h.

Nelle vie di circolazione si devono garantire buone condizioni di visibilità (non inferiore a 50 lux), eventualmente si provvederà a garantire il livello minimo di illuminamento facendo ricorso all'illuminazione artificiale.

Le rampe di accesso agli scavi di splateamento o sbancamento devono avere carreggiata solida, atte a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, adeguata pendenza in relazione alle possibilità dei mezzi stessi. La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco non inferiore a 70 centimetri oltre la larghezza d'ingombro del veicolo. Nei tratti lunghi, con franco limitato ad un solo lato, devono avere piazzole o nicchie di rifugio, lungo il lato privo di franco, ad intervalli non superiore a 20 metri l'una dall'altra.

I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto, quando il dislivello è superiore a metri 2,00; le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute con tavole e robusti paletti.

Nelle vie d'accesso e nei luoghi pericolosi non proteggibili devono essere obbligatoriamente apposte le opportune segnalazioni ed evitate con idonee disposizioni la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

La zona superiore del fronte d'attacco degli scavi deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili con il progredire dello scavo.

Le andatoie e le passerelle devono avere larghezza minima non inferiore a 60 cm, se destinate al solo passaggio dei lavoratori, non inferiore a 120 cm, se destinate anche al trasporto dei materiali. La pendenza non deve essere superiore al 50%. La lunghezza deve essere interrotta da pianerottoli di riposo, posti ad intervalli opportuni.

Le andatoie devono avere il piano di calpestio fornito di listelli trasversali fissati sulle tavole di basa, a distanza non maggiore a quella del passo di un uomo carico.

Le andatoie e le passerelle devono essere munite verso il vuoto di normali parapetti e tavola fermapiede.

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, sale aeree e altri luoghi simili e/o con pericoli di caduta gravi devono essere obbligatoriamente impedito.

Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione pedonale in cantiere

Delimitazione area di cantiere - Delimitazione dell'area con elementi in ferro

L'area interessata dai lavori dovrà essere completamente recintata, allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

La recinzione dovrà risultare sufficientemente robusta e visibile.

Allo scopo dovrà avere, salvo diverso avviso del regolamento edilizio comunale, un'altezza di metri 2,00 da terra e potrà essere costituita da reti plastiche colorate (arancione) e/o metalliche elettrosaldate impostate su strutture portanti lignee o in ferro ovvero da cesate in legno (tavole accostate, i in pannelli di lamiera.

Le partizioni piene, ma all'occorrenza anche le altre, devono essere opportunamente controventate, per contrastare efficacemente l'azione del vento e le altre eventuali forze orizzontali accidentali.

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 titolo IV del D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. e il cartello d'identificazione di cantiere, conforme alla circolare del ministero dei lavori pubblici n. 1729/ul 01/06/1990.

In zona trafficata da pedoni e/o da veicoli la recinzione deve essere illuminata. L'illuminazione non dovrà costituire un pericolo elettrico, pertanto dovrà essere a bassissima tensione di alimentazione, fornita da sorgente autonoma o tramite trasformatore di sicurezza, o se posta ad un'altezza superiore a 200 centimetri da terra anche a bassa tensione (220 Volt) ma con idoneo grado d'isolamento e protezione.

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).

Delimitazione area di cantiere - Delimitazione dell'area di cantiere

Installazione e smontaggio del cantiere - Installazione e smontaggio lavori nuova costruzione

8. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE

Elenco delle fasi lavorative

- Scavi di sbancamento a macchina
- Scavi a sezione obbligata eseguiti con mezzo
- Rinterro di scavo con mezzo meccanico
- Demolizione di strutture in calcestruzzo
- Massetto in conglomerato cementizio (1)
- Divisori interni
- Montaggio controsoffitti in cartongesso
- Montaggio controsoffitti metallici
- Tinteggiatura pareti e soffitti a rullo/pennello
- Montaggio pannelli piani su coperture piane
- Fondazioni in cls armato (1)
- Montaggio converse, canali, scossaline con ponteggio
- Montaggio di pluviali
- Montaggio infissi esterni in metallo
- Approvvigionamento del materiale
- Impianto elettrico e di terra interno agli edifici
- Installazione impianti di fonia e dati in rete
- Adduzione e scarico acque (1)
- Impianto idrico sanitario
- Pavimenti di varia natura
- Realizzazione di rivestimenti
- Posa in opera di battiscopa
- Posa in opera marmi scale
- Impermeabilizzazione coperture con guaina bituminosa
- Coibentazione del manto di copertura
- Montaggio infissi interni in metallo
- Posa in opera di copertura metallica
- Solaio con profilati in ferro e lamiera grecata
- Impianto ascensore oleodinamico
- Impianto fognario interno con tubazioni in PVC
- Distribuzione aria
- Impianto di climatizzazione completo

Scavi di sbancamento a macchina	
Categoria	Scavi e rinterrì
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa prevede l'attività di scavo di sbancamento eseguito con mezzo meccanico.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Escavatore mini con martello demolitore ▪ Pala meccanica caricatrice
Opere provvisorie	▪ Armature scavi ▪ Parapetto provvisorio in legno
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Intercettazione di reti di distribuzione acqua	Alto
Intercettazione di reti di distribuzione di gas	Molto alto
Intercettazione di reti elettriche interrate	Molto alto
Polveri inerti	Alto
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Seppellimento, sprofondamento	Molto alto
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Procedure operative	
Rischio seppellimento e sprofondamento I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi meccanici, sono stati preceduti da un accertamento delle condizioni geomeccaniche del terreno al fine di verificare la sussistenza di una portata adeguata al peso delle attrezzature, macchine che vi devono operare, da calcoli specifici al fine di verificare la capacità della parete di auto sostenersi in assenza di opere di stabilizzazione ovvero l'altezza massima consentita e dall'analisi delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Sulla base delle informazioni ricavate dalla relazione, devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano la stabilità della pareti, degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni. Gli scavi devono essere realizzati in sicurezza secondo le indicazioni e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Le armature devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e ove necessario, deve essere inserito materiale di ricalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura. Nessun lavoratore deve operare al di fuori dell'armatura di sostegno. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti 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. Rischio di caduta dall'alto La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata, e lungo i bordi devono essere allestiti conseguentemente alle operazioni di scavo idonee protezioni contro la caduta quali parapetti lignei, rete orso grill o simili.	

L'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere sarà realizzato mediante passerelle larghe almeno cm. 60 se destinate al passaggio pedonale ed almeno cm.120 se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiede

La zona di avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

Qualora si verificano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri (ad esempio per la realizzazione di strutture di sostegno contro terra o di pozzi di fondazione), i lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti.

Rischio investimento da mezzi in circolazione nell'area di cantiere

L'accesso dei mezzi in cantiere deve essere consentito dal capo cantiere dell'impresa affidataria o esecutrice. Lo spostamento dei mezzi in cantiere deve essere effettuato alla presenza di un addetto incaricato dall'impresa affidataria.

Durante l'esecuzione della fase si deve interdire al personale di circolare nel raggio di azione delle macchine operatrici. Avvicinarsi solo a macchina spenta ed utensile a terra. Dotare i mezzi di segnalatore acustico di marcia indietro.

Divieto assoluto di eseguire lavorazioni manuali vicino ai mezzi operatrici in movimento.

Rischio di caduta di materiale dall'alto all'interno dello scavo

L'avvicinamento dei mezzi meccanici ai bordi superiori degli scavi devono essere limitati con sistemi di sicuro arresto al fine di evitare il loro pericoloso avvicinamento (es. travi fissate a terra con paletti metallici). I cigli superiori degli scavi devono essere tenuti puliti e sgombri da materiali e protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana. I parapetti del ciglio superiore devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiede, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disaggio e, ove del caso, proteggere le pareti.

Rischio di elettrocuzione per la presenza di linee elettriche

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

Divieto assoluto di eseguire lavori di scavo qualora il braccio dell'escavatore operi vicino a linee elettriche aeree ad alta tensione a distanza minore di 5 metri.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

Misure preventive e protettive

Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.

I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarsi l'esecuzione della fase.

Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.

Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

In presenza di reti di acqua che interferiscono con i lavori di scavo è necessario procedere con cautela, limitando le azioni di disturbo al contorno delle reti medesime (vibrazioni, scuotimenti, franamenti). Qualora i lavori interferiscano direttamente con le suddette reti è necessario mettere a nudo ed in sicurezza le tubazioni, procedendo manualmente e sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante l'esecuzione delle suddette fasi di lavoro è necessario organizzare la pronta interruzione dell'alimentazione al tratto di rete interessata dai lavori, da attivare in caso di necessità.

Nel caso di rottura delle condutture di acqua è necessario contattare immediatamente l'ente esercente tale rete per

sospendere l'erogazione e per gli interventi del caso. Nel contempo si deve provvedere all'allontanamento dei lavoratori dagli scavi e ad attivare i mezzi di esondazione (pompe) che devono risultare disponibili e facilmente reperibili.

Accertata la presenza di reti di gas che interferiscono con i lavori è necessario procedere con cautela nei lavori di scavo, limitando vibrazioni e scuotimenti del terreno e procedendo per strati successivi, evitando affondi che provochino il franamento del contorno. Quando tali lavori interferiscono direttamente con le reti è necessario mettere a nudo le tubazioni procedendo manualmente fino alla messa in sicurezza della tubazione interessata. I lavori devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

Durante i lavori deve essere vietato fumare o usare fiamme libere. Qualora non sia possibile disattivare il tratto di rete interessato è necessario attivare un sistema di comunicazione diretto ed immediato con l'Ente esercente tale rete per la sospensione dell'erogazione nel caso di pericolo.

Durante l'esecuzione dei lavori è necessario verificare, anche strumentalmente, la eventuale presenza di fughe di gas.

Prima di qualsiasi intervento si verifica, attraverso la ricerca di piante di tracciati già esistenti e il controllo strumentale della conformità alla situazione attuale, la presenza di linee elettriche interrato o murate, tubazioni di gas ed altre condutture che potrebbero costituire un pericolo o essere danneggiate durante i lavori.

In presenza di impianti o linee preesistenti ci si accerta sempre della cessata erogazione da parte dell'ente competente o della chiusura dei rubinetti a monte della parte interessata.

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.

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.

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.

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

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

Scavi a sezione obbligata eseguiti con mezzo	
Categoria	Scavi e rinterrì
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase prevede la realizzazione di scavo a sezione ristretta con l'ausilio di escavatore in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto dei materiali.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Escavatore con martello demolitore ▪ Pala meccanica caricatrice
Opere provvisionali	▪ Armature scavi ▪ Parapetto provvisorio in legno
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Intercettazione di reti di distribuzione acqua	Alto
Intercettazione di reti di distribuzione di gas	Molto alto
Intercettazione di reti elettriche interrate	Molto alto
Intercettazione di reti fognarie	Alto
Polveri inerti	Alto
Seppellimento, sprofondamento	Molto alto
Procedure operative	
Rischio seppellimento e sprofondamento I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi meccanici, sono stati preceduti da un accertamento delle condizioni geomeccaniche del terreno al fine di verificare la sussistenza di una portata adeguata al peso delle attrezzature, macchine che vi devono operare, da calcoli specifici al fine di verificare la capacità della parete di auto sostenersi in assenza di opere di stabilizzazione ovvero l'altezza massima consentita e dall'analisi delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Sulla base delle informazioni ricavate dalla relazione, devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano la stabilità della pareti, degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni. Gli scavi devono essere realizzati in sicurezza secondo le indicazioni e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Le armature devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e ove necessario, deve essere inserito materiale di ricalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura. Nessun lavoratore deve operare al di fuori dell'armatura di sostegno. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti 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. Rischio di caduta dall'alto La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata, e lungo i bordi devono essere allestiti conseguentemente alle operazioni di scavo idonee protezioni contro la caduta quali parapetti lignei, rete orso grill o simili. L'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere sarà realizzato mediante passerelle larghe almeno cm. 60 se	

destinate al passaggio pedonale ed almeno cm.120 se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiede

La zona di avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato.

Qualora si verifichino situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, di norma con dislivello maggiore di 2 metri (ad esempio per la realizzazione di strutture di sostegno contro terra o di pozzi di fondazione), i lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti.

Rischio investimento da mezzi in circolazione nell'area di cantiere

L'accesso dei mezzi in cantiere deve essere consentito dal capo cantiere dell'impresa affidataria o esecutrice. Lo spostamento dei mezzi in cantiere deve essere effettuato alla presenza di un addetto incaricato dall'impresa affidataria.

Durante l'esecuzione della fase si deve interdire al personale di circolare nel raggio di azione delle macchine operatrici. Avvicinarsi solo a macchina spenta ed utensile a terra. Dotare i mezzi di segnalatore acustico di marcia indietro.

Divieto assoluto di eseguire lavorazioni manuali vicino ai mezzi operatrici in movimento.

Rischio di caduta di materiale dall'alto all'interno dello scavo

L'avvicinamento dei mezzi meccanici ai bordi superiori degli scavi devono essere limitati con sistemi di sicuro arresto al fine di evitare il loro pericoloso avvicinamento (es. travi fissate a terra con paletti metallici). I cigli superiori degli scavi devono essere tenuti puliti e sgombri da materiali e protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana. I parapetti del ciglio superiore devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiede, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.

Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disgaggio e, ove del caso, proteggere le pareti.

Rischio di elettrocuzione per la presenza di linee elettriche

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

Divieto assoluto di eseguire lavori di scavo qualora il braccio dell'escavatore operi vicino a linee elettriche aeree ad alta tensione a distanza minore di 5 metri.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

Misure preventive e protettive

Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.

I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarsi l'esecuzione della fase.

Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.

Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

In presenza di reti di acqua che interferiscono con i lavori di scavo è necessario procedere con cautela, limitando le azioni di disturbo al contorno delle reti medesime (vibrazioni, scuotimenti, franamenti). Qualora i lavori interferiscano direttamente con le suddette reti è necessario mettere a nudo ed in sicurezza le tubazioni, procedendo manualmente e sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante l'esecuzione delle suddette fasi di lavoro è necessario organizzare la pronta interruzione dell'alimentazione al tratto di rete interessata dai lavori, da attivare in caso di necessità.

Nel caso di rottura delle condutture di acqua è necessario contattare immediatamente l'ente esercente tale rete per sospendere l'erogazione e per gli interventi del caso. Nel contempo si deve provvedere all'allontanamento dei

lavoratori dagli scavi e ad attivare i mezzi di esondazione (pompe) che devono risultare disponibili e facilmente reperibili.

Accertata la presenza di reti di gas che interferiscono con i lavori è necessario procedere con cautela nei lavori di scavo, limitando vibrazioni e scuotimenti del terreno e procedendo per strati successivi, evitando affondi che provochino il franamento del contorno. Quando tali lavori interferiscono direttamente con le reti è necessario mettere a nudo le tubazioni procedendo manualmente fino alla messa in sicurezza della tubazione interessata. I lavori devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

Durante i lavori deve essere vietato fumare o usare fiamme libere. Qualora non sia possibile disattivare il tratto di rete interessato è necessario attivare un sistema di comunicazione diretto ed immediato con l'Ente esercente tale rete per la sospensione dell'erogazione nel caso di pericolo.

Durante l'esecuzione dei lavori è necessario verificare, anche strumentalmente, la eventuale presenza di fughe di gas.

Prima di qualsiasi intervento si verifica, attraverso la ricerca di piante di tracciati già esistenti e il controllo strumentale della conformità alla situazione attuale, la presenza di linee elettriche interrato o murate, tubazioni di gas ed altre condutture che potrebbero costituire un pericolo o essere danneggiate durante i lavori.

In presenza di impianti o linee preesistenti ci si accerta sempre della cessata erogazione da parte dell'ente competente o della chiusura dei rubinetti a monte della parte interessata.

Nei lavori di scavo da eseguire in prossimità di reti fognarie si deve sempre procedere con cautela; le pareti di scavo e le armature in corrispondenza di tali reti devono essere tenute sotto controllo da parte di un preposto. Quando la distanza tra lo scavo aperto e la rete fognaria preesistente non consente di garantire la stabilità della interposta parete è necessario mettere a nudo la conduttura e proteggerla contro i danneggiamenti.

In presenza di incidenti che provocano la rottura della rete fognaria e conseguente fuoriuscita dei liquami è necessario sospendere i lavori ed allontanare i lavoratori dalla zona interessata. Successivamente è necessario provvedere, previa segnalazione all'Ente esercente tale rete, a mettere in atto sistemi per il contenimento dei liquami e per la rimozione dei medesimi dalle zone di lavoro. Completati gli interventi di riparazione della rete fognaria è necessario bonificare il sito prima di riprendere le attività.

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.

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 conduttura (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

Rinterro di scavo con mezzo meccanico	
Categoria	Scavi e rinterri
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa prevede il rinterro di scavi eseguito con mezzi meccanici.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Mini pala (bob cat) ▪ Pala meccanica caricatrice
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto all'interno di scavi	Alto
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Polveri inerti	Alto
Procedure operative	
Presenza di mezzi in movimento Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre controllato l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno dell'ambiente di lavoro, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in buone condizioni. 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.	
Misure preventive e protettive	
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 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. Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.	

I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarne l'esecuzione della fase.

Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.

Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

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.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Demolizione di strutture in calcestruzzo	
Categoria	Demolizioni di strutture portanti e non portanti
Descrizione (Tipo di intervento)	Demolizioni di strutture in cemento armato (travi, pilastri, setti, ecc.) eseguita a mano o con mezzi meccanici.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Cannello ossiacetilenico ▪ Compressore ▪ Martello demolitore pneumatico ▪ Pala meccanica caricatrice ▪ Utensili manuali
Opere provvisorie	▪ Ponteggio metallico fisso
Rischi individuati nella fase	
Crollo di manufatti limitrofi	Alto
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Medio
Ribaltamento	Alto
Procedure operative	
Convogliamento del materiale Il materiale di risulta delle demolizioni non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato con secchi oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta. I canali di scarico devono essere montati in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati. L'imboccatura superiore del canale deve essere protetta in modo che non possano cadervi accidentalmente persone. L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto. Il materiale di demolizione costituito da elementi pesanti od ingombranti, deve essere calato a terra con mezzi idonei quali imbragature, cassoni metallici. 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. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiEDE oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone. 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. 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. Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere e segnaletica di richiamo del pericolo. Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto di metri 1 di altezza e da tavola fermapiEDE oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio (tavoloni in legno con sezioni trasversale di cm 30 di larghezza e di cm 5 di spessore. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere	

costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.

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...).

Misure preventive e protettive

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.

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.

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 piano 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.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione

Massetto in conglomerato cementizio (1)	
Categoria	Vespai e massetti
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa prevede la formazione di massetto in conglomerato cementizio, con produzione in opera di calcestruzzo.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	- Betoniera a banchiera - Elevatore a cavalletto - Gru a torre a rotazione bassa
Opere provvisorie	- Parapetto provvisorio in legno - Protezioni aperture verso il vuoto
Rischi individuati nella fase	
Contatto con sostanze chimiche	Medio
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Rumore	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Alto
Procedure operative	
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. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani, le zone di passaggio che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapièdi oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.	
Misure preventive e protettive	
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. 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. L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere 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 tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori.

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

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.

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura.

Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.

Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.

Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente.

Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:

- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;
- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;
- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;
- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;
- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;
- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;
- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;
- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Divisori interni	
Categoria	Pareti divisorie interne in materiale vario
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa prevede la realizzazione di pareti divisorie interne.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Avvitatore a batteria ▪ Pistola sparachiodi ▪ Sega a disco per metalli ▪ Smerigliatore orbitale o flessibile ▪ Trapano elettrico ▪ Utensili elettrici portatili
Opere provvisorie	▪ Ponte su ruote ▪ Scale doppie
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Polveri inerti	Alto
Procedure operative	
Accesso ai posti di lavoro con scale fisse in muratura Le scale fisse a gradini in muratura, destinate per l'accesso ai posti di lavoro devono essere provvisti, sui lati aperti, di protezioni, oppure deve esserne impedito l'accesso con barriere. Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapiede fissati rigidamente a strutture resistenti. Il vano-scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano a difesa delle persone transittanti al piano terreno contro la caduta dei materiali. 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. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani, le zone di passaggio che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone Lavori in quota 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 impalcati su ponti su cavalletti, o ponti mobili su ruote.	
Misure preventive e protettive	
Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere: - 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;

- 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.

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.

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 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.

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.

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.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

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

Montaggio controsoffitti in cartongesso	
Categoria	Finiture interne
Descrizione (Tipo di intervento)	Realizzazione di controsoffitti in cartongesso
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	- Sega a disco per metalli - Trapano elettrico - Utensili manuali
Opere provvisorie	- Ponteggio metallico su ruote - Scale a mano - Scale doppie
Rischi individuati nella fase	
Contatto con sostanze chimiche	Medio
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Alto
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Basso
Procedure operative	
Lavori in quota 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 o ponti mobili su ruote per lavori a quota superiore a metri 2.	
Misure preventive e protettive	
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. 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.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
Elmetto di protezione	

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

Montaggio controsoffitti metallici	
Categoria	Finiture interne
Descrizione (Tipo di intervento)	Realizzazione di controsoffitti metallici
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Sega a disco per metalli ▪ Trapano elettrico ▪ Utensili manuali
Opere provvisorie	▪ Ponteggio metallico su ruote ▪ Scale a mano ▪ Scale doppie
Procedure operative	
Lavori in quota 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 o ponti mobili su ruote per lavori a quota superiore a metri 2.	

Tinteggiatura pareti e soffitti a rullo/pennello	
Categoria	Finiture interne
Descrizione (Tipo di intervento)	Tinteggiatura di pareti e soffitti a rullo o a pennello.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	Utensili manuali
Opere provvisorie	- Ponteggio metallico su ruote - Ponti su cavalletti
Sostanze pericolose	Acqua ragia
Rischi individuati nella fase	
Contatto con sostanze chimiche	Medio
Getti, schizzi	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Basso
Procedure operative	
Lavori in quota 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 o ponti mobili su ruote per lavori a quota superiore a metri 2.	
Misure preventive e protettive	
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. Le lavorazioni che prevedono l'applicazione a getto o spruzzo di materiali (calcestruzzo, intonaci, pitture e simili) non devono interferire con altre lavorazioni manuali, per tanto fino alla conclusione dei lavori, l'accesso alla zona deve essere vietato con segnaletica di richiamo. Le attrezzature da lavoro impiegate per il getto o lo spruzzo devono essere utilizzate correttamente e mantenute efficienti da parte dei lavoratori secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Gli addetti alla fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare occhiali a maschera, guanti protettivi, indumenti da lavoro per proteggere la cute e gli occhi dalle aggressioni chimiche. 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.

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

Montaggio pannelli piani su coperture piane	
Categoria	Impianti solari termici-acq
Descrizione (Tipo di intervento)	Montaggio di pannelli solari piani su coperture inclinate previo assemblaggio e montaggio secondo le indicazioni di progetto
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	- Autocarro con gru - Trapano elettrico - Utensili elettrici portatili
Opere provvisorie	- Parapetto metallico provvisorio universale a vitone - Ponteggio metallico fisso - Realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura
Sostanze pericolose	Propilenglicole 1,2
Rischi individuati nella fase	
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Procedure operative	
Lavori sulle coperture per montaggio pannelli Prima di procedere alla esecuzione di lavori su lucernari, tetti, coperture e simili, il datore di lavoro o il preposto deve assicurarsi che: 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 < 15% e metri 1,20 per coperture con inclinazione > 15%. 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/m². 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. 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. d) ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni poste sui lucernari o sulle aperture presenti sulla copertura; In presenza di condizioni meteo avverse quali pioggia forte, neve, ghiaccio, le lavorazioni all'aperto sulla copertura devono essere sospese dal preposto. Accessori per il sollevamento dei materiali Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Per il sollevamento dei pannelli devono essere utilizzate le braghe. Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente. Condizioni di utilizzo dei sistemi anticaduta 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:

- a) assorbitori di energia;
- b) connettori;
- c) dispositivo di ancoraggio;
- d) cordini;
- e) dispositivi retrattili;
- f) guide o linee vita flessibili;
- g) guide o linee vita rigide;
- h) imbracature.

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.

Assemblaggio elementi di supporto

- Sollevare le parti del sostegno da assemblare o saldare

Imbracare le parti e sollevarle al piano utilizzando funi e bracci integri o verificati

Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire.

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.

Gli addetti all'imbracatura dei carichi devono avvicinarsi ai carichi, per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi, esclusivamente quando sono in prossimità del pavimento.

L'area sottostante il sollevamento dei materiali deve essere opportunamente recintata. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.

- Assemblare le parti e fissarle alla struttura secondo i disegni esecutivi

- Verifica del rispetto delle specifiche di posizionamento e delle inclinazione previste.

Assemblaggio dei pannelli solari

- Sollevare i pannelli fino al livello delle strutture preventivamente fissate dove verrà allineato ai fori della sottostruttura già in opera.

Collegamento idraulico del pannello

- Collegare il tubo di ritorno (solare freddo) ed il tubo di mandata (solare caldo) ai rispettivi tubi provenienti dal sistema di accumulo o dall'impianto termico.

Messa in funzione dell'impianto

- Collegare la pompa di riempimento mediante tubi flessibili idonei

- Aprire la valvola di riempimento e quella di sfiato dell'impianto

- Controllare che dalla valvola di sfiato dell'impianto esca il fluido vettore in pressione.

- A riempimento avvenuto chiudere la valvola della mandata solare curando lo scarico dell'eventuale aria dallo sfiato

- Ripetere l'operazione di spurgo dopo 2 settimane rabboccando eventualmente il fluido vettore.

Collegamento all'impianto di terra

- Collegare le strutture metalliche messe in opera all'impianto di terra con idoneo conduttore ove previsto in progetto

Misure preventive e protettive

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.

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).

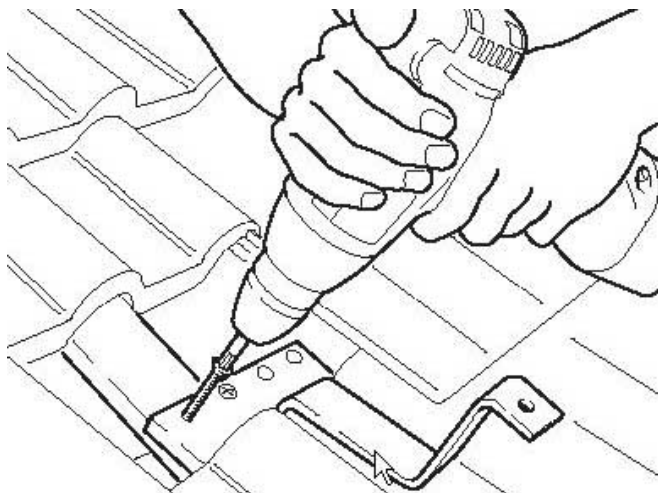
Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

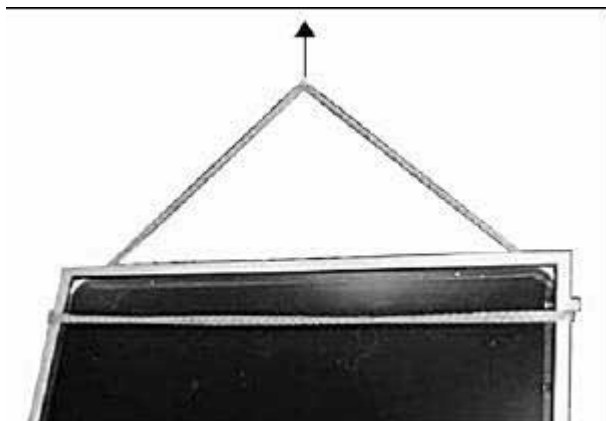
- Elmetto di protezione
- Giubbotto termico antipioggia e antivento

Rappresentazioni grafiche

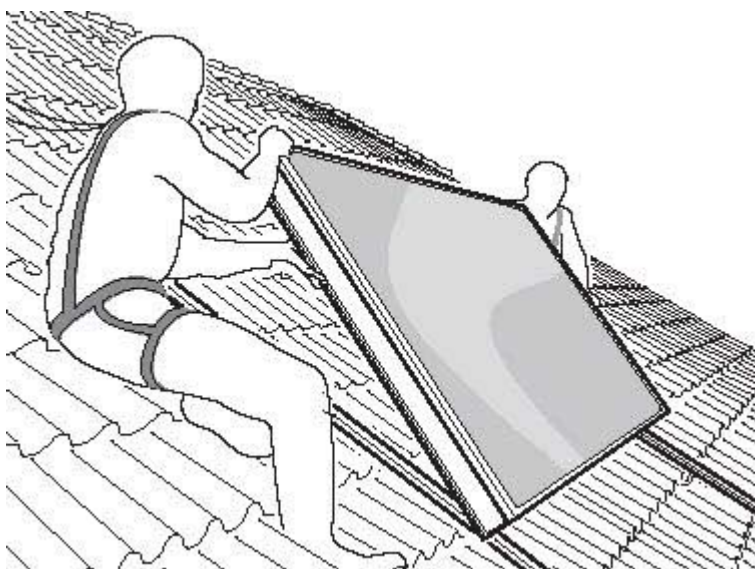
- ancoraggio pannello



- sollevamento pannello



- posizionamento pannello



Fondazioni in cls armato (1)	
Categoria	Strutture di fondazione
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa prevede la realizzazione di fondazioni in calcestruzzo armato con fornitura in opera di ferro già sagomato e calcestruzzo: - formazione dei piani di lavoro; - approvvigionamento dei materiali; - cassetatura per plinti e/o travi di fondazione; - posa ferro lavorato; - getto del calcestruzzo con autobetoniera; - disarmo.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Accessori per sollevamento ▪ Autobetoniera ▪ Autocarro ▪ Autocarro con gru ▪ Autopompa per calcestruzzo ▪ Martello ▪ Pulisci tavole ▪ Sega circolare portatile ▪ Tenaglie ▪ Utensili elettrici portatili ▪ Vibratore per calcestruzzo
Opere provvisorie	▪ Protezioni aperture verso il vuoto ▪ Scale a mano
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto all'interno di scavi	Alto
Caduta di materiale all'interno di scavi	Alto
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Disarmo	Alto
Seppellimento, sprofondamento	Molto alto
Procedure operative	
Modalità operative La formazione delle fondazioni, qualora sia realizzata all'interno di scavi, in trincea o nei pressi di scarpate; prima dell'inizio delle lavorazioni di cassetatura e armatura si dovranno verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non si verifichino franamenti o crolli accidentali di materiali dal ciglio dello scavo. Il deposito di materiali dal ciglio degli scavi è vietato. Per la preparazione delle tavole si prevede l'utilizzo continuato della sega circolare o della motosega, in tal caso dovranno essere forniti dall'Impresa ed utilizzati dagli operatori dispositivi di protezione individuale per prevenire tagli, abrasioni alle mani ma anche l'inalazione di polvere. Ribaltamento autobetoniera o autopompa 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.	

Caduta di materiali dall'alto

Prima di iniziare i lavori di cassetatura e armatura all'interno dello scavo, rimuovere il materiale minuto dalle pareti dello scavo e dai cigli superiori.

Per evitare un possibile slittamento verso l'alto, i pannelli d'armatura devono inoltre essere posizionati verticalmente.

Sarà compito del preposto dell'impresa esecutrice vietare rigorosamente il deposito di materiali di qualsiasi natura o attrezzature pesanti, in prossimità dei cigli dello scavo.

Qualora questo non sia possibile per inderogabili motivi, la parete dello scavo dovrà essere adeguatamente puntellata.

Sarà cura dell'Impresa fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche o stivali con suola imperforabile qualora il terreno sia fangoso, guanti, occhiali protettivi). Gli operatori dovranno utilizzarli osservando le relative prescrizioni.

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'imbragatura 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).

Postazioni di lavoro fisse

Le postazioni fisse di lavoro dovranno essere ubicate in zone dove non vi sia pericolo di caduta di materiali (ponteggi, gru a torre, argani a bandiera) qualora questo non sia possibile occorre predisporre un solido impalcato di protezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro.

Sarà cura degli operatori lavorare rimanendo nella zona protetta dall'impalcato ed usare idonei dispositivi di protezione individuale.

Anche sotto l'impalcato gli addetti hanno l'obbligo di indossare il casco.

Alimentazione elettrica delle attrezzature da lavoro

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico ASC collegato a terra e munito dei dispositivi di

protezione. Utilizzare solo attrezzature elettriche portatili a doppio isolamento (cl. II).
 I cavi elettrici, le prese, le prolunghie devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile.
 Periodicamente è necessario provvedere alla verifica dello stato di conservazione dei materiali elettrici (cavi, prolunghie, spine)
 Per l'alimentazione delle attrezzature elettriche i cavi elettrici devono essere posizionati in modo da evitare che subiscano danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. I lavoratori durante le fasi lavorative devono segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici, prese, prolunghie e attrezzature.

Esposizione al cemento o conglomerato cementizio

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.

Misure preventive e protettive

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- 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;

- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghie, 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.

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.

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.

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 tenuti 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 $> 0,15 \text{ metri}$;
- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici.

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 il divieto di depositare materiali sul ciglio dello scavo ed rimuovendo prima dell'inizio della fase lavorativa dai bordi degli scavi tutte le eventuali masse di materiale non stabili (pietre, masse) o eliminati mediante l'adozione di dispositivi elastici di arresto o trattenuta (reti parasassi) aventi robustezza, forme e dimensioni adeguate 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.

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.

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.

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
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Montaggio converse, canali, scossaline con ponteggio		
Categoria	Opere da lattoniere	
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase prevede il montaggio di converse, canale di gronda, scossaline in rame o altro metallo mediante l'impiego di ponteggio metallico prefabbricato.	
Fattori di rischio utilizzati nella fase		
Attrezzature	▪ Avvitatore a batteria ▪ Martello	
Opere provvisionali	▪ Ponteggio metallico fisso	
Rischi individuati nella fase		
Folgorazione per uso attrezzature elettriche		Medio
Movimentazione manuale dei carichi		Medio
Procedure operative		
Lavori in quota 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 provvisionali 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 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. Lavori sulle coperture Prima di procedere alla esecuzione di lavori su lucernari, tetti, coperture e simili, il datore di lavoro o il preposto deve assicurarsi che: 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 < 15% e metri 1,20 per coperture con inclinazione > 15%. 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/m2. 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, sottoimpalcati interni che riducono la caduta a metri 2 e facendo uso di idonei dispositivi di protezione individuale anticaduta ancorati a parti stabili della copertura. 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. d) ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni poste sui lucernari o sulle aperture presenti sulla copertura; In presenza di condizioni meteo avverse quali pioggia forte, neve, ghiaccio, le lavorazioni all'aperto sulla copertura devono essere sospese dal preposto.		

Condizioni di utilizzo dei sistemi anticaduta

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:

- a) assorbitori di energia;
- b) connettori;
- c) dispositivo di ancoraggio;
- d) cordini;
- e) dispositivi retrattili;
- f) guide o linee vita flessibili;
- g) guide o linee vita rigide;
- h) imbracature.

Deposito dei materiali sulle opere provvisorie

Durante l'utilizzo delle opere provvisorie sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori.

Il peso dei materiali e delle persone sopra l'impalcato o pedana deve essere sempre inferiore a quello che è consentito dalla resistenza strutturale del ponteggio; lo spazio occupato dai materiali deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro.

Misure preventive e protettive

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.

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.

Montaggio di pluviali	
Categoria	Opere da lattoniere
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase prevede il montaggio di pluviali in rame o altro metallo o in PVC rigido
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Avvitatore a batteria ▪ Martello ▪ Trapano elettrico
Opere provvisionali	▪ Ponteggio metallico fisso
Rischi individuati nella fase	
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Procedure operative	
Ponteggi 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. Prima di utilizzare il ponteggio nella fase Il datore di lavoro o un suo preposto si deve assicura che: a) lo scivolamento degli elementi di appoggio di un ponteggio è impedito tramite fissaggio su una superficie di appoggio, o con un dispositivo antiscivolo; b) i piani di posa dei predetti elementi di appoggio hanno una capacità portante sufficiente; c) il ponteggio è stabile; e) le dimensioni, la forma e la disposizione degli impalcati di un ponteggio sono idonee alla natura del lavoro da eseguire, adeguate ai carichi da sopportare e tali da consentire un'esecuzione dei lavori e una circolazione sicure; f) il montaggio degli impalcati dei ponteggi è tale da impedire lo spostamento degli elementi componenti durante l'uso, nonché la presenza di spazi vuoti pericolosi fra gli elementi che costituiscono gli impalcati e i dispositivi verticali di protezione collettiva contro le cadute. g) gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. h) Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici. i).che il distacco delle pedane o delle tavole del piano di calpestio dalla muratura non sia superiore a 20 centimetri. 4.che siano presenti scalette interne per salire e scendere, ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di salire e scendere lungo i montanti. La salita, o la discesa sul ponteggio deve essere fatta mediante le apposite scale, ben fissate e sfalsate tra loro, che facciano accedere ai piani superiori attraverso apposite botole aperte nel tavolato dei ponti con ribaltine chiuse in condizioni di riposo 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. Il datore di lavoro provvede ad evidenziare le parti di ponteggio non pronte per l'uso, in particolare durante le	

operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione, mediante segnaletica di avvertimento di pericolo generico e delimitandole con elementi materiali che impediscono l'accesso alla zona di pericolo.

Il preposto, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro deve assicurarsi prima dell'utilizzo della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.

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'imbragatura 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

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.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Giubbotto termico antipioggia e antivento

Montaggio infissi esterni in metallo	
Categoria	Infissi esterni
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase prevede l'approvvigionamento e il montaggio di infissi esterni in alluminio
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Avvitatore a batteria ▪ Sega a disco per metalli ▪ Trapano elettrico ▪ Utensili elettrici portatili
Opere provvisoriale	▪ Scale doppie
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Procedure operative	
Accesso ai posti di lavoro con scale fisse in muratura Le scale fisse a gradini in muratura, destinate per l'accesso ai posti di lavoro devono essere provvisti, sui lati aperti, di protezioni, oppure deve esserne impedito l'accesso con barriere. Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapiede fissati rigidamente a strutture resistenti. Il vano-scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano a difesa delle persone transittanti al piano terreno contro la caduta dei materiali. 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. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani, le zone di passaggio che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone	
Misure preventive e protettive	
Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere: - 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; - 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. 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. 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 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.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere
▪ Elmetto di protezione ▪ Scarpe di sicurezza

Approvvigionamento del materiale	
Categoria	Impianto elettrico
Descrizione (Tipo di intervento)	Impianto elettrico, approvvigionamento del materiale ai piani
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Procedure operative	
Delimitazione dell'area di cantiere 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. 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. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapièdè oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone 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. 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. Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere e segnaletica di richiamo del pericolo	
Misure preventive e protettive	
Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere: - 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; - 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. 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. 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 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.

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.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Scarpe di sicurezza

Impianto elettrico e di terra interno agli edifici	
Categoria	Impianto elettrico
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase prevede l'installazione dell'impianto elettrico e di terra. Attività contemplate: - posa canaline, tubazioni, cassette di derivazione e porta apparecchiature - posa in opera quadri elettrici principali e secondari incassati o esterni; - posa cavi unipolari o multipolari e relative connessioni; - posa conduttore di protezione e dispersori (picchetti); - collegamenti e predisposizione allacciamenti ad enti gestori.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Avvitatore elettrico ▪ Scanalatrice ▪ Trapano elettrico ▪ Utensili elettrici portatili
Opere provvisorie	▪ Ponte su ruote ▪ Scale ad innesti ▪ Scale doppie
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Procedure operative	
Delimitazione dell'area di cantiere 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. 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. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapièdè oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone 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. 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. Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere e segnaletica di richiamo del pericolo Presenza di mezzi in movimento Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre controllato l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno dell'ambiente di lavoro, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in	

buone condizioni.

Lavori in quota

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, cestelli idraulici su autocarro, ponti mobili su ruote.

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.

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.

Posa cavi di collegamento sottotraccia

Effettuate le verifiche similmente all'attività precedente, un operatore si posiziona nella parte opposta dove è posizionato il cavalletto portabobine o portamatasse.

Coadiuvato dall'altro, provvede ad inserire la sonda o la molla passa filo nella tubazione, previo apertura delle cassette, fino al raggiungimento dei capi dei cavi unipolari o multipolari.

Agganciata la sonda ai capi dei cavi un operatore provvede a tirare la sonda, un altro collabora ad infilare i cavi mentre il terzo controlla il regolare svolgimento del lavoro ed interviene in caso di necessità.

Se viene impiegata la sonda metallica per la posa accertarsi che alle estremità dei cavetti non vi sia la possibilità di contatti tra la sonda e parti scoperte elettriche.

Posa quadri pensili, armadi, permutatori, simili

Effettuate le verifiche similmente alle attività precedenti, gli operatori predispongono regolare collegamento elettrico per gli elettrodomestici da adoperare (perforatore elettrico), verificano l'efficienza, la conformità alle norme e lo stato di conservazione degli stessi e provvedono ad eseguire i fori su muratura ed inseriscono i tasselli.

Successivamente provvedono ad eseguire il fissaggio del quadro con apposite viti ai fori precedentemente eseguiti e controllano la verticalità ed il piano del quadro.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

Gli operatori, effettuate le verifiche preventive di cui alle attività precedenti, provvedono, operando fuori tensione, ad effettuare tutti i collegamenti alle varie apparecchiature premontate.

Misure preventive e protettive

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- 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;

- 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.

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.

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.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪	Giubbotto termico antipioggia e antivento
▪	Scarpe di sicurezza

Installazione impianti di fonia e dati in rete	
Categoria	Impianti telefonici e di rete
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa comprende l'installazione di impianti telefonici e di trasmissione dati interni agli edifici.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Avvitatore elettrico ▪ Trapano elettrico ▪ Utensili elettrici portatili
Opere provvisorie	▪ Scale aeree ▪ Scale doppie
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Procedure operative	
Delimitazione dell'area dei lavori 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. Lavori in quota 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. 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. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapièdè oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone 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. 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. Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere e segnaletica di richiamo del pericolo Posa cavi di collegamento sottotraccia Effettuate le verifiche similmente all'attività precedente, un operatore si posiziona nella parte opposta dove è posizionato il cavalletto portabobine o portamatasse. Coadiuvato dall'altro, provvede ad inserire la sonda o la molla passa filo nella tubazione, previo apertura delle cassette, fino al raggiungimento dei capi dei cavi unipolari o multipolari. Agganciata la sonda ai capi dei cavi un operatore provvede a tirare la sonda, un altro collabora ad infilare i cavi mentre il terzo controlla il regolare svolgimento del lavoro ed interviene in caso di necessità. Se viene impiegata la sonda metallica per la posa accertarsi che alle estremità dei cavetti non vi sia la possibilità di contatti tra la sonda e parti scoperte elettriche. Posa quadri pensili, armadi, permutatori, simili Effettuate le verifiche similmente alle attività precedenti, gli operatori predispongono regolare collegamento elettrico per gli elettroattuari da adoperare (perforatore elettrico), verificano l'efficienza, la conformità alle norme e lo stato di conservazione degli stessi e provvedono ad eseguire i fori su muratura ed inseriscono i tasselli.	

Successivamente provvedono ad eseguire il fissaggio del quadro con apposite viti ai fori precedentemente eseguiti e controllano la verticalità ed il piano del quadro.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

Gli operatori, effettuate le verifiche preventive di cui alle attività precedenti, provvedono, operando fuori tensione, ad effettuare tutti i collegamenti alle varie apparecchiature premontate.

Misure preventive e protettive

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- 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;

- 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.

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.

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.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Scarpe di sicurezza

Adduzione e scarico acque (1)	
Categoria	Impianto idrico-fognario
Descrizione (Tipo di intervento)	Reti di adduzione acqua potabile e di scarico acque luride con tubazioni metallici. Attività contemplate: - 1. apertura di tracce e fori; - 2. posa cassette porta apparecchiature; - 3. posa di tubazioni e accessori; - 4. prove di tenuta impianto.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Martello demolitore elettrico ▪ Saldatrice elettrica ▪ Utensili elettrici portatili
Opere provvisorie	▪ Ponte su ruote ▪ Scale doppie
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Polveri, fibre	Medio
Procedure operative	
Lavori in quota 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 interni all'ascensore per altezze maggiori a metri 2 devono essere allestiti ponte su ruote o piattaforme elevatrici mobili. 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 alle opere provvisorie (padane, parapetti, cancelletti, scale, ecc...) per migliorare lo svolgimento della propria attività. 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. 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. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiè oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone 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. 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. Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere e segnaletica di richiamo del pericolo Apertura di tracce e fori e posa in opera di cassette porta collettori ed apparecchi terminali L'operatore a terra o su scala o su opera provvisoria, coadiuvato dall'altro, provvede con l'uso di mazza e punta, o con scanalatrice elettrica ad aprire le tracce. Successivamente vengono posizionati controllando con la livella la planarità e fissati con scaglie di laterizio entro le	

tracce predisposte, le cassette in lamierino alle quali vengono allargate le asole per l'inserimento successivo dei tubi. Successivamente, si provvede a bagnare con la pannellessa le parti murarie e con impasto cementizio si fissano le cassette.

Posa in opera di tubazioni sottotraccia

Effettuate le verifiche similmente all'attività precedente, gli operatori predispongono la tubazione da utilizzare tagliandola con il seghetto per metalli nelle dimensioni previste; qualora necessario verranno predisposte le saldature fra i vari elementi e le curve di raccordo.

Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale.

L'apparecchiatura per la saldatura deve essere adoperata in ambiente ventilato e da personale formato.

Predisporre un estintore nelle vicinanze del lavoro di saldatura o taglio con fiamma ossiacetilenica.

Durante l'uso della fiamma ossiacetilenica utilizzare occhiali o visiere.

Le tubazioni verranno bloccate per punti con malta di cemento o se in esecuzione a vista con collari fissati con tasselli ad espansione.

Durante la fase di isolamento delle tubazioni con materiali a base di fibre di vetro o di roccia adoperare idoneo facciale filtrante.

Collaudo dell'impianto

Dopo aver tappato le estremità utilizzando tappi con elementi a serrare e guarnizioni o con la saldatura dei lembi, l'impianto viene messo in pressione con la pompa e ne viene misurata la pressione d'esercizio per tempi predefiniti.

Misure preventive e protettive

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- 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;
- 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.

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.

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.

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

Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:

- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;
- bagnare i materiali;
- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;
- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati CE, con filtro almeno di tipo FFP2.

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

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Impianto idrico sanitario	
Categoria	Impianto idrico-fognario
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase prevede la realizzazione dell'impianto idrico sanitario con la preparazione e posa delle tubazioni e dei sanitari.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Avvitatore a batteria ▪ Filiera ▪ Trapano elettrico ▪ Utensili elettrici portatili
Opere provvisorie	▪ Scale doppie
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Procedure operative	
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. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiè oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone 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. 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. Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere e segnaletica di richiamo del pericolo Apertura di tracce e fori e posa in opera di cassette porta collettori ed apparecchi terminali L'operatore a terra o su scala o su opera provvisoria, coadiuvato dall'altro, provvede con l'uso di mazza e punta, o con scanalatrice elettrica ad aprire le tracce. Successivamente vengono posizionati controllando con la livella la planarità e fissati con scaglie di laterizio entro le tracce predisposte, le cassette in lamierino alle quali vengono allargate le aole per l'inserimento successivo dei tubi. Successivamente, si provvede a bagnare con la pennellina le parti murarie e con impasto cementizio si fissano le cassette. Posa in opera di tubazioni sottotraccia Effettuate le verifiche similmente all'attività precedente, gli operatori predispongono la tubazione da utilizzare svolgendola dai rotoli ed eventualmente scaldandola con il cannello ove necessario e tagliandola con la tagliatubi manuale nelle dimensioni previste; i capi verranno poi alesati internamente ed esternamente con calibro di rettifica e, dopo aver inserito i raccordi, si eseguirà il serraggio. Le tubazioni verranno bloccate per punti con malta di cemento o se in esecuzione a vista con collari fissati con tasselli ad espansione. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. Durante l'uso di mastici o di altri prodotti sintetici attenersi scrupolosamente alle cautele riportate nelle relative schede tecniche prodotto. Collaudo dell'impianto	

Dopo aver tappato le estremità utilizzando tappi con elementi a serrare e guarnizioni o con la saldatura dei lembi, l'impianto viene messo in pressione con la pompa e ne viene misurata la pressione d'esercizio per tempi predefiniti.

Misure preventive e protettive

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- 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;

- 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.

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.

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.

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.

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
- Scarpe di sicurezza

Pavimenti di varia natura	
Categoria	Pavimenti e rivestimenti
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase prevede la posa in opera di pavimenti di diversa natura (pietra, gres, clinker, ceramici in genere) con letto di malta di cemento o con collante specifico.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Betoniera a bicchiere ▪ Sega circolare ▪ Smerigliatore orbitale o flessibile ▪ Trapano elettrico ▪ Utensili elettrici portatili
Rischi individuati nella fase	
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Procedure operative	
Accesso ai posti di lavoro con scale fisse in muratura Le scale fisse a gradini in muratura, destinate per l'accesso ai posti di lavoro devono essere provvisti, sui lati aperti, di protezioni, oppure deve esserne impedito l'accesso con barriere. Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapiede fissati rigidamente a strutture resistenti. Il vano-scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano a difesa delle persone transittanti al piano terreno contro la caduta dei materiali. 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. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani, le zone di passaggio che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone Posture incongrue Le posizioni più corrette per la posa dei pavimenti sono quelle: - accucciata o a ginocchia entrambe appoggiate o con un solo ginocchio appoggiato. Per lavorare in queste posizioni è utile usare le ginocchiere - Durante la posa del materiale ricordarsi di cambiare spesso posizione delle ginocchia e comunque alzarsi in piedi per sgranchirsi gambe e schiena appena se ne avverta la necessità	
Misure preventive e protettive	
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. 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.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione

Realizzazione di rivestimenti	
Categoria	Pavimenti e rivestimenti
Descrizione (Tipo di intervento)	Posa in opera di rivestimenti di diversa natura (pietra, gres, clinker, ceramici in genere) con letto di malta di cemento o con collante specifico.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	Betoniera a bicchiere
Opere provvisorie	- Ponti su cavalletti - Scale a mano
Sostanze pericolose	Cemento modificato
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Molto basso
Polveri, fibre	Alto
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Molto alto
Rumore	Alto
Procedure operative	
Accesso ai posti di lavoro con scale fisse in muratura Le scale fisse a gradini in muratura, destinate per l'accesso ai posti di lavoro devono essere provvisti, sui lati aperti, di protezioni, oppure deve esserne impedito l'accesso con barriere. Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapiede fissati rigidamente a strutture resistenti. Il vano-scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano a difesa delle persone transiti al piano terreno contro la caduta dei materiali. 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. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani, le zone di passaggio che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone Posture incongrue Le posizioni più corrette per la posa dei rivestimenti sono quelle: - accucciata o a ginocchia entrambe appoggiate o con un solo ginocchio appoggiato. Per lavorare in queste posizioni è utile usare le ginocchiere - Durante la posa del materiale ricordarsi di cambiare spesso posizione delle ginocchia e comunque alzarsi in piedi per sgranchirsi gambe e schiena appena se ne avverta la necessità	
Misure preventive e protettive	
Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere: - 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; - 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.	

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.

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.

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

Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:

- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;
- bagnare i materiali;
- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;
- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati ce, con filtro almeno di tipo FFP2.

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

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività.

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.

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.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Posa in opera di battiscopa	
Categoria	Pavimenti e rivestimenti
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase prevede le attività di taglio, sagomatura e posa in opera di zoccolino battiscopa.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Sega circolare ▪ Smerigliatore orbitale o flessibile ▪ Trapano elettrico ▪ Utensili elettrici portatili
Opere provvisoriale	▪ Protezioni aperture verso il vuoto
Rischi individuati nella fase	
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Procedure operative	
Accesso ai posti di lavoro con scale fisse in muratura Le scale fisse a gradini in muratura, destinate per l'accesso ai posti di lavoro devono essere provvisti, sui lati aperti, di protezioni, oppure deve esserne impedito l'accesso con barriere. Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapiede fissati rigidamente a strutture resistenti. Il vano-scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano a difesa delle persone transittanti al piano terreno contro la caduta dei materiali. 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. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani, le zone di passaggio che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone Posture incongrue Le posizioni più corrette per la posa dei materiali sono quelle: - accucciata o a ginocchia entrambe appoggiate o con un solo ginocchio appoggiato. Per lavorare in queste posizioni è utile usare le ginocchiere - Durante la posa del materiale ricordarsi di cambiare spesso posizione delle ginocchia e comunque alzarsi in piedi per sgranchirsi gambe e schiena appena se ne avverta la necessità	
Misure preventive e protettive	
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.	

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.

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

Posa in opera marmi scale	
Categoria	Pavimenti e rivestimenti
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase prevede la posa in opera di marmi per la formazione di scale con letto di malta di cemento o con collante specifico.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Betoniera a bicchiere ▪ Sega circolare ▪ Smerigliatore orbitale o flessibile ▪ Trapano elettrico ▪ Utensili elettrici portatili
Opere provvisionali	▪ Parapetto provvisorio in legno
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Polveri inerti	Alto
Procedure operative	
Accesso ai posti di lavoro con scale fisse in muratura Le scale fisse a gradini in muratura, destinate per l'accesso ai posti di lavoro devono essere provvisti, sui lati aperti, di protezioni, oppure deve esserne impedito l'accesso con barriere. Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapiede fissati rigidamente a strutture resistenti. Il vano-scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano a difesa delle persone transitanti al piano terreno contro la caduta dei materiali. 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. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani, le zone di passaggio che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone Posture incongrue Le posizioni più corrette per la posa dei pavimenti sono quelle: - accucciata o a ginocchia entrambe appoggiate o con un solo ginocchio appoggiato. Per lavorare in queste posizioni è utile usare le ginocchiere - Durante la posa del materiale ricordarsi di cambiare spesso posizione delle ginocchia e comunque alzarsi in piedi per sgranchirsi gambe e schiena appena se ne avverta la necessità	
Misure preventive e protettive	
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 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°, < 0,25 metri nel caso d'inclinazione del solaio < 45°, < 0,10 metri nel caso d'inclinazione del solaio < 60°;
- 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 antisdrucciolevole 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.

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.

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.

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.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Imbracatura anticaduta

- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Impermeabilizzazione coperture con guaina bituminosa	
Categoria	Impermeabilizzazioni
Descrizione (Tipo di intervento)	Impermeabilizzazione di coperture con guaina bituminosa posata a caldo.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Cannello per guaina
Opere provvisionali	▪ Parapetto metallico provvisorio ammorsato con piastra ▪ Ponteggio metallico fisso ▪ Realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto per lavori su coperture	Molto alto
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Procedure operative	
Lavori sulle coperture Prima di procedere alla esecuzione di lavori su lucernari, tetti, coperture e simili, il datore di lavoro o il preposto deve assicurarsi che: 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 fermapiede. I parapetti di trattenuta devono avere altezza minima di metro 1 in presenza di coperture con inclinazione < 15% e metri 1,20 per coperture con inclinazione > 15%. 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/m². 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. 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. d) ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni poste sui lucernari o sulle aperture presenti sulla copertura; In presenza di condizioni meteo avverse quali pioggia forte, neve, ghiaccio, le lavorazioni all'aperto sulla copertura devono essere sospese dal preposto. Ponteggi 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 impalcato 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. Prima di utilizzare il ponteggio nella fase II datore di lavoro o un suo preposto si deve assicurare che: a) lo scivolamento degli elementi di appoggio di un ponteggio è impedito tramite fissaggio su una superficie di appoggio, o con un dispositivo antiscivolo; b) i piani di posa dei predetti elementi di appoggio hanno una capacità portante sufficiente;	

- c) il ponteggio è stabile;
 - e) le dimensioni, la forma e la disposizione degli impalcati di un ponteggio sono idonee alla natura del lavoro da eseguire, adeguate ai carichi da sopportare e tali da consentire un'esecuzione dei lavori e una circolazione sicure;
 - f) il montaggio degli impalcati dei ponteggi è tale da impedire lo spostamento degli elementi componenti durante l'uso, nonché la presenza di spazi vuoti pericolosi fra gli elementi che costituiscono gli impalcati e i dispositivi verticali di protezione collettiva contro le cadute.
 - g) gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50.
 - h) Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici.
 - i). che il distacco delle pedane o delle tavole del piano di calpestio dalla muratura non sia superiore a 20 centimetri.
4. che siano presenti scalette interne per salire e scendere, ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di salire e scendere lungo i montanti.

La salita, o la discesa sul ponteggio deve essere fatta mediante le apposite scale, ben fissate e sfalsate tra loro, che facciano accedere ai piani superiori attraverso apposite botole aperte nel tavolato dei ponti con ribaltine chiuse in condizioni di riposo

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.

Il datore di lavoro provvede ad evidenziare le parti di ponteggio non pronte per l'uso, in particolare durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione, mediante segnaletica di avvertimento di pericolo generico e delimitandole con elementi materiali che impediscono l'accesso alla zona di pericolo.

Il preposto, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro deve assicurarsi prima dell'utilizzo della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.

Montaggio e smontaggio delle opere provvisorie

Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisorie devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.

Montaggio e smontaggio del ponteggio

I ponteggi devono essere montati, smontati o trasformati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, a regola d'arte e conformemente al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste.

Deposito dei materiali sulle opere provvisorie

Durante l'utilizzo delle opere provvisorie sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori.

Il peso dei materiali e delle persone sopra l'impalcato o pedana deve essere sempre inferiore a quello che è consentito dalla resistenza strutturale del ponteggio; lo spazio occupato dai materiali deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro.

Ancoraggio del ponteggio

Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggi a rombo o di pari efficacia.

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'imbragatura 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

I parapetti fissi di protezione sul perimetro delle parti non praticabili della copertura (es. elementi di copertura non pedonabili, lucernari ciechi, cupolini, ecc...) e di protezione contro il rischio di caduta verso 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 in presenza di solai con inclinazione $< 15\%$ e 1,20 metri per inclinazioni $> 15\%$;
- 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 antisdrucchiole 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.

Le reti permanenti predisposte al di sotto delle parti non praticabili della copertura (es. lucernari, cupolini, ecc...) devono:

- essere resistenti ad un carico di almeno $1,50 \text{ kN/mq}$ di superficie;
- presentare caratteristiche tecniche e tipologia di ancoraggio scelti tenendo conto dei fattori ambientali (es. agenti atmosferici, fumi, nebbie o vapori dovuti alla attività svolta nel locale).

Qualora non sia possibile predisporre, in parte o in tutto, misure di protezione collettiva (parapetti, reti, ecc...), è necessario che i lavori in quota vengano svolti con l'impiego di dispositivi di protezione individuale anticaduta.

Già in fase di progettazione di un edificio devono essere previste le caratteristiche e la collocazione dei dispositivi a parti stabili, dove il lavoratore possa agganciarsi quali:

- linee di ancoraggio;
- dispositivi di ancoraggio;
- ganci di sicurezza da tetto.

Questi dispositivi devono:

- essere dislocati in modo da procedere in sicurezza su qualsiasi parte della copertura, a partire dal punto di accesso, fino al punto più lontano;
- essere chiaramente identificabili per forma e/o colore o con altro mezzo analogo;
- essere accessibili in modo da consentire l'ancoraggio senza rischio di caduta;
- possedere i requisiti previsti dalla norma UNI EN 795: «protezione contro le cadute dall'alto – dispositivi di ancoraggio – requisiti e prove» e successivi aggiornamenti;
- garantire nel tempo le necessarie caratteristiche di resistenza e solidità;
- essere oggetto di periodiche verifiche e manutenzioni a cura del proprietario dell'immobile secondo le indicazioni del costruttore. Degli interventi eseguiti deve essere effettuata regolare registrazione.

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

- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta

Coibentazione del manto di copertura	
Categoria	Impermeabilizzazioni e isolamenti
Descrizione (Tipo di intervento)	Coibentazione della copertura
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	- Autocarro con gru - Utensili elettrici portatili
Opere provvisorie	- Ponteggio metallico fisso - Scale a mano
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto per lavori su coperture	Molto alto
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Procedure operative	
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...) Lavori sulle coperture Prima di procedere alla esecuzione di lavori su lucernari, tetti, coperture e simili, il datore di lavoro o il preposto deve assicurarsi che: 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 < 15% e metri 1,20 per coperture con inclinazione > 15%. 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/m². 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. 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. d) ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni poste sui lucernari o sulle aperture presenti sulla copertura. In presenza di condizioni meteo avverse quali pioggia forte, neve, ghiaccio, le lavorazioni all'aperto sulla copertura devono essere sospese dal preposto. Accessori per il sollevamento dei materiali Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni; Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe. Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente.	

Condizioni di utilizzo dei sistemi anticaduta

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:

- a) assorbitori di energia;
- b) connettori;
- c) dispositivo di ancoraggio;
- d) cordini;
- e) dispositivi retrattili;
- f) guide o linee vita flessibili;
- g) guide o linee vita rigide;
- h) imbracature.

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.

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 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

I parapetti fissi di protezione sul perimetro delle parti non praticabili della copertura (es. elementi di copertura non pedonabili, lucernari ciechi, cupolini, ecc...) e di protezione contro il rischio di caduta verso 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 in presenza di solai con inclinazione $< 15\%$ e 1,20 metri per inclinazioni $> 15\%$;

- 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°, < 0,25 metri nel caso d'inclinazione del solaio < 45°, < 0,10 metri nel caso d'inclinazione del solaio < 60°;
- 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 antisdrucciolevole 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.

Le reti permanenti predisposte al di sotto delle parti non praticabili della copertura (es. lucernari, cupolini, ecc...) devono:

- essere resistenti ad un carico di almeno 1,50 kN/mq di superficie;
- presentare caratteristiche tecniche e tipologia di ancoraggio scelti tenendo conto dei fattori ambientali (es. agenti atmosferici, fumi, nebbie o vapori dovuti alla attività svolta nel locale).

Qualora non sia possibile predisporre, in parte o in tutto, misure di protezione collettiva (parapetti, reti, ecc...), è necessario che i lavori in quota vengano svolti con l'impiego di dispositivi di protezione individuale anticaduta.

Già in fase di progettazione di un edificio devono essere previste le caratteristiche e la collocazione dei dispositivi a parti stabili, dove il lavoratore possa agganciarsi quali:

- linee di ancoraggio;
- dispositivi di ancoraggio;
- ganci di sicurezza da tetto.

Questi dispositivi devono:

- essere dislocati in modo da procedere in sicurezza su qualsiasi parte della copertura, a partire dal punto di accesso, fino al punto più lontano;
- essere chiaramente identificabili per forma e/o colore o con altro mezzo analogo;
- essere accessibili in modo da consentire l'ancoraggio senza rischio di caduta;
- possedere i requisiti previsti dalla norma UNI EN 795: «protezione contro le cadute dall'alto – dispositivi di ancoraggio – requisiti e prove» e successivi aggiornamenti;
- garantire nel tempo le necessarie caratteristiche di resistenza e solidità;
- essere oggetto di periodiche verifiche e manutenzioni a cura del proprietario dell'immobile secondo le indicazioni del costruttore. Degli interventi eseguiti deve essere effettuata regolare registrazione.

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.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Giubbotto termico antipioggia e antiventto
- Imbracatura anticaduta

Montaggio infissi interni in metallo	
Categoria	Infissi interni
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase prevede l'approvvigionamento e il montaggio di infissi interni in alluminio
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Avvitatore a batteria ▪ Cacciavite ▪ Sega circolare portatile ▪ Utensili elettrici portatili
Opere provvisorie	▪ Scale doppie
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Procedure operative	
Accesso ai posti di lavoro con scale fisse in muratura Le scale fisse a gradini in muratura, destinate per l'accesso ai posti di lavoro devono essere provvisti, sui lati aperti, di protezioni, oppure deve esserne impedito l'accesso con barriere. Lungo le rampe ed i pianerottoli delle scale fisse in costruzione, fino alla posa in opera delle ringhiere, devono essere tenuti parapetti normali con tavole fermapiEDE fissati rigidamente a strutture resistenti. Il vano-scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano a difesa delle persone transitanti al piano terreno contro la caduta dei materiali. 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. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani, le zone di passaggio che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiEDE oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone	
Misure preventive e protettive	
Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere: - 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; - 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. 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. 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.	

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪	Scarpe di sicurezza

Posa in opera di copertura metallica	
Categoria	Strutture in elevato in acciaio
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase di lavoro si riferisce al montaggio di elementi di carpenteria metallica per la realizzazione di strutture e costruzioni in acciaio di copertura
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Accessori per sollevamento ▪ Autocarro con cestello elevatore ▪ Autocarro con gru ▪ Avvitatore elettrico ▪ Martello ▪ Saldatrice elettrica ▪ Sega a disco per metalli ▪ Smerigliatore orbitale o flessibile ▪ Trapano elettrico ▪ Utensili elettrici portatili
Opere provvisorie	▪ Ponteggio metallico su ruote ▪ Scale doppie
Rischi individuati nella fase	
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Procedure operative	
Lavori in quota 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. 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. Postazioni di lavoro fisse Le postazioni fisse di lavoro dovranno essere ubicate in zone dove non vi sia pericolo di caduta di materiali (ponteggi, gru a torre, argani a bandiera) qualora questo non sia possibile occorre predisporre un solido impalcato di protezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro. Sarà cura degli operatori lavorare rimanendo nella zona protetta dall'impalcato ed usare idonei dispositivi di protezione individuale. Anche sotto l'impalcato gli addetti hanno l'obbligo di indossare il casco. Presenza di mezzi in movimento	

Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre controllato l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno dell'ambiente di lavoro la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in buone condizioni.

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, 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.

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

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.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione

Solaio con profilati in ferro e lamiera grecata	
Categoria	Strutture orizzontali e di collegamento
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase lavorativa prevede le attività necessarie per la formazione di solaio con travi in acciaio che sostengono la lamiera grecata (preferibilmente zincata), di spessore 1-2 mm, che viene sagomata a freddo mediante stampaggio o piegatura alla pressa. La resistenza è data dall'altezza e dalla frequenza delle greche; l'irrigidimento è maggiore in presenza di costolature. Le lamiere sono collegate alle travi mediante saldatura, bullonatura o chiodatura.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Accessori per sollevamento ▪ Autocarro con gru ▪ Avvitatore a batteria ▪ Avvitatore elettrico ▪ Martello ▪ Saldatrice elettrica ▪ Sega a disco per metalli ▪ Smerigliatore orbitale o flessibile ▪ Trapano elettrico ▪ Utensili elettrici portatili
Opere provvisorie	▪ Ponteggio metallico fisso ▪ Protezioni aperture nei solai ▪ Protezioni aperture verso il vuoto ▪ Puntelli metallici
Rischi individuati nella fase	
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Procedure operative	
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. Solaio Prima di procedere alla realizzazione del solaio lungo il bordo del perimetro dell'opera in costruzione si dovrà procedere al montaggio di un ponteggio metallico prefabbricato, qualora questo l'allestimento del ponte non sia possibile, deve essere allestito in corrispondenza del piano raggiunto un parapetto o un ponte a sbalzo con larghezza utile di almeno 1,20 metri. Durante la formazione del solaio per ridurre il rischio di caduta al piano sottostante intervenire sui metodi di lavoro, in particolare si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal piano sottostante con impalcati su ponte a cavalletti o ponti a telaio. Successivamente per le operazioni di completamento del solaio quando per la posa delle pignatte è necessario salire sulle strutture reticolari è necessario eseguire sottoimpalcati, o utilizzare le imbragature anticaduta imbragate al ponteggio.	
Misure preventive e protettive	
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.

Impianto ascensore oleodinamico	
Categoria	Impianti elevatori o ascensori
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase di installazione di un ascensore oleodinamico comprende le seguenti attività: - montaggio ponteggio; - calata piombi, sistemazione materiali in fossa e all'esterno del vano; - montaggio guide; - montaggio cilindro/pistone; - montaggio gioco e funi; - installazione linea di mandata olio; - installazione delle porte di piano; - installazione centralina e quadro di manovra, collegamento linee di mandata olio centralina; - rifiniture edilizie; - installazione di cavi elettrici di piano, flessibili di cabina, bottoniere di piano e cablaggi vari; - smontaggio ponteggio; - montaggio arcate, piattaforma e dispositivi di sicurezza; - installazione di porte di piano; - installazione di macchinario e quadro di manovra, collegamento bottoniera di ispezione, installazione di piattaforma dei parapetti regolamentari; - montaggio cabina e porte di cabina, installazione organi di manovra; - cablaggio cabina, cablaggio locale macchine, controllo finale.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Autocarro ▪ Avvitatore elettrico ▪ Saldatrice elettrica ▪ Trapano elettrico ▪ Utensili elettrici portatili
Opere provvisorie	▪ Ponteggio metallico fisso
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Gas, vapori	Medio
Incendio	Basso
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Procedure operative	
Lavori in quota 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 interni al vano ascensore per altezze maggiori a metri 2 devono essere allestiti ponteggi metallici. 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. 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.

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.

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiède oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone

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.

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.

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere e segnaletica di richiamo del pericolo

Montaggio ascensore o elevatore

Per il montaggio dell'ascensore o elevatore seguire le istruzioni fornite dal costruttore.

Nella fase di calata dei piombi, il personale deve utilizzare i dispositivi individuali di posizionamento e trattenuta, in modo da eseguire i lavori in sicurezza.

Il materiale da montare deve essere poggiato in posizione stabile.

Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose.

Predisporre opportuni apprestamenti di introduzione del materiale nel vano, quando i normali varchi non lo permettano in sicurezza.

Movimentare le guide con cautela e verificare che durante il montaggio non ci siano lavoratori nella zona sottostante il montaggio.

Posizionare le guide in opera e rilasciarle soltanto quando sono fissate in maniera sicura e stabile alla staffatura.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

Il personale deve utilizzare i dispositivi individuali di posizionamento e trattenuta, in modo da eseguire i lavori in sicurezza.

Utilizzare utensili elettrici portatili alimentati a 24 V c.a. ovvero di utensili elettrici a 220 V. c.a. a doppio isolamento in buono stato e perfettamente funzionanti.

Montaggio cilindro/pistone: per il sollevamento e il posizionamento del cilindro/pistone utilizzare il gancio installato nel solaio del vano corsa.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose.

Se il cilindro è in blocco unico e dimensioni (diametro e lunghezza) rilevanti, tali da creare problemi di introduzione nel vano corsa, l'assemblaggio delle parti costituenti deve essere effettuato nel vano.

Posizionare il cilindro e rilasciarlo solo quando è fissato in maniera sicura e stabile alla staffatura.

Montaggio gioco e funi: per l'installazione del gioco e della sua traversa, adottare misure organizzative e/o mezzi appropriati in relazione alle caratteristiche del carico e dell'ambiente di lavoro. Evitare pericolose oscillazioni del gioco.

Assicurarsi che lo stele sia in condizioni stabile in qualsiasi momento della fase di montaggio.

Procedere cautamente alla calata delle funi, inserendole una per volta nelle gole della carrucola.

Inserire le funi, rimontare le protezioni presenti sul gioco e il sistema antiscarrucolamento.

Eseguire un corretto collegamento con la piastra d'attacco delle funi sulla dima di fondo fossa, successivamente all'arcata di cabina, assicurandosi, prima di mettere in tiro l'impianto, che la funi non siano incrociate tra di loro.

Installazione linea di mandata olio: il personale deve utilizzare i dispositivi individuali di posizionamento e trattenuta, in modo da eseguire i lavori in sicurezza.

Per il fissaggio della linea di andata tubi rigidi o flessibili, seguire percorsi sicuri.

Eseguire correttamente le operazioni di raccordo tra i tratti di tubazione rigida e/o flessibile, avendo cura di evitare sbavature taglienti sui raccordi e il deposito delle impurità all'interno.

Installazione delle porte di piano: Per l'installazione delle porte di piano, adottare misure organizzative e/o mezzi appropriati in relazione alle caratteristiche del carico e dell'ambiente di lavoro. Evitare pericolose oscillazioni del gioco.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

Verificare che le porte di piano rimangano chiuse e possano essere aperte solo intenzionalmente dall'installatore.

Installazione centralina e quadro di manovra, collegamento linee di mandata olio alla centralina: Per il sollevamento e il posizionamento della centralina, utilizzare il gancio installato nel solaio del locale macchinario.

Movimentare e travasare con cautela l'olio in centralina, evitando le fuoriuscite.

Le operazioni di collegamento elettrico devono essere effettuate senza alimentazione elettrica.

A fine lavori, adottare tutte le necessarie precauzioni per rendere inaccessibile il locale macchinario al personale non addetto.

Installazione cavi elettrici di piano, flessibili di cabina, bottoniere di piano, cablaggi: Le operazioni di collegamento elettrico devono essere effettuate senza alimentazione elettrica.

Durante il montaggio delle bottoniere, osservare tutte le precauzioni possibili nel maneggiare i dispositivi sensibili alle cariche elettrostatiche.

Per l'installazione dell'arcata e della piattaforma, adottare misure organizzative e/o mezzi appropriati in relazione alle caratteristiche del carico e dell'ambiente di lavoro.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

Effettuare il montaggio dell'arcata e della piattaforma in prossimità del fondo fossa.

Installare sulla piattaforma un parapetto regolamentare.

Montaggio della cabina e delle porte di piano, installazione organi di manovra: Per l'installazione dell'arcata e della piattaforma, adottare misure organizzative e/o mezzi appropriati in relazione alle caratteristiche del carico e dell'ambiente di lavoro. Assicurarsi che le porte al vano siano chiuse e che l'arcata/piattaforma possa muoversi senza incontrare ostacoli.

Muovere e maneggiare con estrema cura i pannelli di lamiera, utilizzando i dispositivi di protezione individuale.

Assicurarsi che i pannelli e le porte siano sempre in condizioni stabili.

Installare gli organi di manovra.

Per le attività eseguite sul tetto di cabina, il personale deve utilizzare i dispositivi individuali di posizionamento e di trattenuta.

Non lasciare lubrificanti sul tetto di cabina.

Durante il movimento dell'ascensore, mantenere in corpo all'interno del tetto di cabina e fare attenzione a non appoggiarsi o afferrare parti in movimento.

Durante la movimentazione della piattaforma/cabina, è vietato sostare nel fondo fossa.

Cablaggio della cabina, del locale macchine e controllo finale

Le operazioni di collegamento elettrico devono essere effettuate senza alimentazione elettrica.

Nel caso la distanza intercorrente tra cabina e vano sia superiore a 20 cm utilizzare accorgimenti (barriere di protezione o cintura di sicurezza) opportuni ad evitare il pericolo di caduta dall'alto.

L'ascensore deve essere sotto il controllo completo dell'operatore presente nel vano.

Per le attività eseguite sul tetto di cabina, il personale deve utilizzare i dispositivi individuali di posizionamento e di trattenuta.

Misure preventive e protettive

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- 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;

- 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.

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.

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 fermapiè 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 antisdrucciolevole 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.

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.

I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Le lavorazioni che prevedono l'uso di sostanze o attrezzature capaci di emanare esalazioni di gas, vapori o fumi, non devono interferire con altre lavorazioni nella stessa area, pertanto durante la fase l'accesso alla zona deve essere vietato fino alla conclusione dei lavori con segnaletica di richiamo del pericolo e sbarramenti.

Gli ambienti devono essere ventilati in modo adeguato e qualora non sia possibile è necessario integrare l'aerazione naturale con impianti portatili di aspirazione forzata, al fine di impedire che le concentrazioni di inquinanti aerodisperse non superi i valori massimi indicati nella scheda di sicurezza del prodotto.

Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato dalla zona di lavoro.

Gli addetti alla fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare maschere facciali con filtri adeguati alle indicazioni fornite dalle schede di sicurezza.

Nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze.

Deve essere prevista e resa possibile l'evacuazione dei lavoratori; le vie di esodo dovranno comunque essere indicate mediante apposita segnaletica di sicurezza e dovranno essere previsti e mantenuti in buone condizioni

idonei sistemi di allarme per avvisare tutti gli addetti.

In tutte le lavorazioni a rischio di incendio è indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati (secchiello di sabbia, estintore a polvere, ecc...).

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.

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

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

Impianto fognario interno con tubazioni in PVC	
Categoria	Impianto idrico-fognario
Descrizione (Tipo di intervento)	La fase prevede la realizzazione dell'impianto fognario con la preparazione e posa delle tubazioni in PVC.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Trapano elettrico ▪ Utensili elettrici portatili
Opere provvisorie	▪ Scale doppie
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Procedure operative	
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. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiè oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone 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. 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. Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere e segnaletica di richiamo del pericolo Apertura di tracce e fori e posa in opera di cassette porta collettori ed apparecchi terminali L'operatore a terra o su scala o su opera provvisoria, coadiuvato dall'altro, provvede con l'uso di mazza e punta, o con scanalatrice elettrica ad aprire le tracce. Successivamente vengono posizionati controllando con la livella la planarità e fissati con scaglie di laterizio entro le tracce predisposte, le cassette in lamierino alle quali vengono allargate le aole per l'inserimento successivo dei tubi. Successivamente, si provvede a bagnare con la pennellata le parti murarie e con impasto cementizio si fissano le cassette. Posa in opera di tubazioni sottotraccia Effettuate le verifiche similmente all'attività precedente, gli operatori predispongono la tubazione da utilizzare svolgendola dai rotoli ed eventualmente scaldandola con il cannello ove necessario e tagliandola con la tagliatubi manuale nelle dimensioni previste; i capi verranno poi alesati internamente ed esternamente con calibro di rettifica e, dopo aver inserito i raccordi, si eseguirà il serraggio. Le tubazioni verranno bloccate per punti con malta di cemento o se in esecuzione a vista con collari fissati con tasselli ad espansione. Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti. Durante l'uso di mastici o di altri prodotti sintetici attenersi scrupolosamente alle cautele riportate nelle relative schede tecniche prodotto. Collaudo dell'impianto Dopo aver tappato le estremità utilizzando tappi con elementi a serrare e guarnizioni o con la saldatura dei lembi, l'impianto viene messo in pressione con la pompa e ne viene misurata la pressione d'esercizio per tempi predefiniti.	
Misure preventive e protettive	

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- 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;

- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghes, 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.

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.

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.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Scarpe di sicurezza

Distribuzione aria	
Categoria	Impianto di climatizzazione
Descrizione (Tipo di intervento)	Impianto di climatizzazione - Posa in opera di canalizzazioni per la distribuzione dell'aria trattata. Attività contemplate: - posa canalizzazioni in lamiera; - posa in opera di derivazioni, canali flessibili e di isolamento delle linee; - posa in opera diffusori in ambiente e griglie di ripresa.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Avvitatore elettrico ▪ Trapano elettrico ▪ Utensili elettrici portatili
Opere provvisorie	▪ Ponte su ruote ▪ Scale doppie
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Procedure operative	
Lavori in quota 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 interni all'ascensore per altezze maggiori a metri 2 devono essere allestiti ponte su ruote o piattaforme elevatrici mobili. 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 alle opere provvisorie (padane, parapetti, cancelletti, scale, ecc...) per migliorare lo svolgimento della propria attività. 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. 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. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiè oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone 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. 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. Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere e segnaletica di richiamo del pericolo Posa canalizzazioni in lamiera L'operatore a terra o su scala o su opera provvisoria, coadiuvato dall'altro, provvede a predisporre lungo il tracciato prescelto, i fori di alloggiamento dei tasselli per il fissaggio dei profilati per la realizzazione delle passerelle per i canali.	

Successivamente, dopo aver bloccato i tasselli, i due operatori solleveranno il canale per poggiarlo sulla passerella predisposta o per agganciarlo alle barre di sospensione.

Ciascun elemento di canale dovrà poi essere serrato agli elementi adiacenti mediante le viti predisposte o utilizzando le apposite fascette.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

Posa in opera di derivazioni, canali flessibili e di isolamento

Qualora le derivazioni non siano realizzate con canalizzazioni in lamiera operando come sopra detto, l'operatore su scala o su opera provvisoria, coadiuvato dall'altro, provvede a predisporre lungo il tracciato prescelto, i fori di alloggiamento dei tasselli per il fissaggio dei cavi cui agganciare le derivazioni con condotti circolari flessibili. Sempre coadiuvato dall'operatore a terra, svolgerà il condotto agganciandolo ai cavetti di sospensione e collegandolo poi alla canalizzazione principale.

I collegamenti verranno eseguiti dopo aver praticato un'apertura circolare del diametro voluto nella posizione necessaria con la taglierina elettrica o manuale, in cui viene introdotto e fissato un collare metallico con flangia. Sul collare viene innestato il condotto flessibile. Il fissaggio si realizza con una fascetta a strappo di plastica, mentre la sigillatura viene effettuata con mastice applicato all'estremità del condotto circolare.

Completata la condotta, viene posto in opera l'isolamento termico con materassino di fibre di vetro.

Posa diffusori in ambiente e griglie di ripresa: effettuate le verifiche similmente alle attività precedenti, l'operatore provvederà a bloccare i diffusori ai condotti dopo aver predisposto i fori di idoneo diametro sulla condotta metallica o predisponendo il fissaggio con una fascetta a strappo in plastica sigillando il collegamento con mastice nel caso di condotti flessibili.

L'operatore provvederà poi in maniera analoga al posizionamento delle griglie di ripresa, collegandole al condotto predisposto allo scopo.

Misure preventive e protettive

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- 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;

- 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.

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.

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 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.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Scarpe di sicurezza

Impianto di climatizzazione completo	
Categoria	Impianto di climatizzazione
Descrizione (Tipo di intervento)	Impianto di climatizzazione - Posa in opera di canalizzazioni per la distribuzione dell'aria trattata. Attività contemplate: - posa canalizzazioni in lamiera; - posa in opera di derivazioni, canali flessibili e di isolamento delle linee; - posa in opera diffusori in ambiente e griglie di ripresa.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	▪ Trapano elettrico ▪ Utensili elettrici portatili
Opere provvisorie	▪ Ponte su ruote ▪ Scale doppie
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Procedure operative	
Lavori in quota 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 interni al ascensore per altezze maggiori a metri 2 devono essere allestiti ponte su ruote o piattaforme elevatrici mobili. 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 alle opere provvisorie (padane, parapetti, cancelletti, scale, ecc...) per migliorare lo svolgimento della propria attività. 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. 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. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiè oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone 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. 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. Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere e segnaletica di richiamo del pericolo Posa canalizzazioni in lamiera L'operatore a terra o su scala o su opera provvisoria, coadiuvato dall'altro, provvede a predisporre lungo il tracciato prescelto, i fori di alloggiamento dei tasselli per il fissaggio dei profilati per la realizzazione delle passerelle per i canali. Successivamente, dopo aver bloccato i tasselli, i due operatori solleveranno il canale per poggiarlo sulla passerella	

predisposta o per agganciarlo alle barre di sospensione.

Ciascun elemento di canale dovrà poi essere serrato agli elementi adiacenti mediante le viti predisposte o utilizzando le apposite fascette.

Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.

Posa in opera di derivazioni, canali flessibili e di isolamento.

Qualora le derivazioni non siano realizzate con canalizzazioni in lamiera operando come sopra detto, l'operatore su scala o su opera provvisoria, coadiuvato dall'altro, provvede a predisporre lungo il tracciato prescelto, i fori di alloggiamento dei tasselli per il fissaggio dei cavi cui agganciare le derivazioni con condotti circolari flessibili. Sempre coadiuvato dall'operatore a terra, svolgerà il condotto agganciandolo ai cavetti di sospensione e collegandolo poi alla canalizzazione principale.

I collegamenti verranno eseguiti dopo aver praticato un'apertura circolare del diametro voluto nella posizione necessaria con la taglierina elettrica o manuale, in cui viene introdotto e fissato un collare metallico con flangia. Sul collare viene innestato il condotto flessibile. Il fissaggio si realizza con una fascetta a strappo di plastica, mentre la sigillatura viene effettuata con mastice applicato all'estremità del condotto circolare.

Completata la condotta, viene posta in opera l'isolamento termico con materassino di fibre di vetro.

Posa diffusori in ambiente e griglie di ripresa: effettuate le verifiche similmente alle attività precedenti, l'operatore provvederà a bloccare i diffusori ai condotti dopo aver predisposto i fori di idoneo diametro sulla condotta metallica o predisponendo il fissaggio con una fascetta a strappo in plastica sigillando il collegamento con mastice nel caso di condotti flessibili.

L'operatore provvederà poi in maniera analoga al posizionamento delle griglie di ripresa, collegandole al condotto predisposto allo scopo.

Misure preventive e protettive

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- 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;

- 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.

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.

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 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.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Scarpe di sicurezza

9. VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE

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	$Lex,8h \leq 80$ $p_{peak} \leq 135$	Scavi/Rinterri Ponteggi	Il rischio è presente ad un livello irrilevante , e non è prevedibile che aumenti in futuro. La valutazione viene terminata, non sono necessarie ulteriori misure.
1 o 2	$80 < Lex,8h \leq 85$ $p_{peak} \leq 137$	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente ad un livello Basso e viene tenuto sotto controllo 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
3 o 4	$85 < Lex,8h \leq 87$ $137 < p_{peak} \leq 140$	Carpenteria Murature Impianti Intonaci Finiture Pavimenti e rivestimenti	Il rischio è presente ad un livello medio e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente: • Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso obbligatorio da parte dei lavoratori • Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico a cura del medico competente • Informazione e formazione dei lavoratori esposti • Turnazione degli addetti • Verificare l'adeguatezza dei DPI • Segnalare con idonea cartellonistica l'area a rischio • Prevedere un adeguato programma di manutenzione delle attrezzature rumorose
5	$Lex,8h > 87$ $p_{peak} > 140$	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento	Il rischio è presente ad un livello elevato e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente: • Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso obbligatorio da parte dei lavoratori • Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico a cura del medico competente • Informazione e formazione dei lavoratori esposti

			• 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 • Turnazione degli addetti • Segnalare con idonea cartellonistica l'area a rischio • Prevedere un adeguato programma di manutenzione delle attrezzature rumorose • Verifica dell'adeguatezza e dell'efficacia dei DPI otoprotettori
--	--	--	---

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
RISCHIO ACCETTABILE	Lex,8h effettivo ≤ 87 dB [Inferiore al Valore Limite di Esposizione]	Scavi/Rinterri Carpenteria Murature Impianti Intonaci Ponteggi Finiture Pavimenti e rivestimenti
RISCHIO NON ACCETTABILE***	Lex,8h effettivo > 87 dB [Superiore al Valore Limite di Esposizione]	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento

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

9.1. 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.

Scavi/Rinterri			
Attività			
Descrizione	Esp. max sett [%]	Esp. media cantiere [%]	Leq [dBa]
Utilizzo escavatore	85	60	80
Manutenzione e pause tecniche	10	35	64
Fisiologico	5	5	64
Livelli equivalenti di rumorosità	Lex,8h settimana	79,3	
	Lex,8h cantiere	77,9	
	Lex,8h effettivo sett.	79,3	
	Lex,8h effettivo cant.	77,9	
	Indice di attenzione	0	

Carpenteria			
Attività			
Descrizione	Esp. max sett [%]	Esp. media cantiere [%]	Leq [dBA]
Movimentazione materiale (generica)	25	25	84
Casseratura (aiuto)	65	17	84
Utilizzo sega circolare	5	3	93
Getti	0	10	78
Disarmo e pulizia legname	0	30	85
Pulizia cantiere	0	10	64
Fisiologico	5	5	64
Otoprotettore	Nome	3M - Cuffia da elmetto Elmetto 1450	
	Attenuazione [dBA]	15	
Livelli equivalenti di rumorosità	Lex,8h settimana	85,1	
	Lex,8h cantiere	84,3	
	Lex,8h effettivo sett.	70,2	
	Lex,8h effettivo cant.	71,7	
	Indice di attenzione	4	

Murature			
Attività			
Descrizione	Esp. max sett [%]	Esp. media cantiere [%]	Leq [dBA]
Murature	0	50	79
Scanalature	0	5	87
Sigillature	20	5	75
Posa sarramenti	0	20	84
Posa ringhiere	70	5	88
Assistenza posa sanitari	0	5	78
Assistenza posa corpi radianti	0	5	83
Fisiologico	5	5	64
Otoprotettore	Nome	3M - Cuffia da elmetto Elmetto 1450	
	Attenuazione [dBA]	15	
Livelli equivalenti di rumorosità	Lex,8h settimana	86,5	
	Lex,8h cantiere	82,1	
	Lex,8h effettivo sett.	73,1	
	Lex,8h effettivo cant.	76,8	
	Indice di attenzione	4	

Impianti			
Attività			
Descrizione	Esp. max sett [%]	Esp. media cantiere [%]	Leq [dBa]
Preparazione materiale con utensili vari	15	15	88
Scanalatura e foratura murature (generica)	10	8	87
Scanalatura e foratura murature (uso specifico)	5	2	97
Posa tubature	65	70	76
Fisiologico	5	5	64
Otoprotettore	Nome	3M - Cuffia da elmetto Elmetto 1450	
	Attenuazione [dBA]	15	
Livelli equivalenti di rumorosità	Lex,8h settimana	86,2	
	Lex,8h cantiere	84,2	
	Lex,8h effettivo sett.	75,9	
	Lex,8h effettivo cant.	75,5	
	Indice di attenzione	4	

Intonaci			
Attività			
Descrizione	Esp. max sett [%]	Esp. media cantiere [%]	Leq [dBA]
Preparazione malta	15	15	80
Spruzzatura e lisciatura	80	80	87
Fisiologico	5	5	64
Otoprotettore	Nome	3M - Cuffia da elmetto Elmetto 1450	
	Attenuazione [dBA]	15	
Livelli equivalenti di rumorosità	Lex,8h settimana	86,2	
	Lex,8h cantiere	86,2	
	Lex,8h effettivo sett.	74,4	
	Lex,8h effettivo cant.	74,4	
	Indice di attenzione	3	

Ponteggi			
Attività			
Descrizione	Esp. max sett [%]	Esp. media cantiere [%]	Leq [dBa]
Movimentazione materiale (vedi gruista a terra)	60	60	77
Preassemblaggio elementi ponteggio	35	35	78
Fisiologico	5	5	64
Livelli equivalenti di rumorosità	Lex,8h settimana	77,2	
	Lex,8h cantiere	77,2	
	Lex,8h effettivo sett.	77,2	
	Lex,8h effettivo cant.	77,2	
	Indice di attenzione	0	

Finiture			
Attività			
Descrizione	Esp. max sett [%]	Esp. media cantiere [%]	Leq [dBA]
Movimentazione materiale	20	10	77
Posa serramenti	0	30	84
Posa ringhiere	70	15	88
Posa corpi radianti	0	20	83
Posa sanitari	0	20	78
Fisiologico	10	5	64
Otoprotettore	Nome	3M - Cuffia da elmetto Elmetto 1450	
	Attenuazione [dBA]	15	
Livelli equivalenti di rumorosità	Lex,8h settimana	86,6	
	Lex,8h cantiere	83,6	
	Lex,8h effettivo sett.	73,8	
	Lex,8h effettivo cant.	73,9	
	Indice di attenzione	4	

Pavimenti e rivestimenti			
Attività			
Descrizione	Esp. max sett [%]	Esp. media cantiere [%]	Leq [dBA]
Preparazione materiale per fondo	0	10	80
Formazione sottofondo	30	30	74
Posa piastrelle	50	50	82
Battitura pavimento	15	5	94
Fisiologico	5	5	64
Otoprotettore	Nome	3M - Cuffia da elmetto Elmetto 1450	
	Attenuazione [dBA]	15	
Livelli equivalenti di rumorosità	Lex,8h settimana	86,7	
	Lex,8h cantiere	83,5	
	Lex,8h effettivo sett.	73,4	
	Lex,8h effettivo cant.	73,8	
	Indice di attenzione	4	

10. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE

10.1. CRONOPROGRAMMA

ID	Nome attività	Durata	Importo	Giu 2016Lug 2016 - Set 2016Ott 2016 - Dic 2016Gen 2017 - Mar 2017Apr 2017 - Giu 2017Lug 2017															
				Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug		
1	Lavori a MISURA	249 g	543'955,04																
2	OPERE EDILI	247 g	287'127,01																
3	Allestimento Cantiere	3 g	0,00																
4	SCAVI	5 g	3'300,79																
5	Scavo di sbancamento con uso di mezzi meccanici. Scavo di ... tre compreso quanto altro occorre ...	2 g	469,81																
6	Scavo a sezione ristretta per la posa delle tubazioni, pe ... re per dare l'opera finita. Fino alla profondità...	2 g	595,64																
7	Riempimento degli scavi eseguito con sabbia, compresa la Con sabbia macinata di c...	1 g	2'235,34																
8	DEMOLIZIONI	4 g	1'360,28																
9	Demolizione di soletta in cemento armato anche a sbalzo. ... il lavoro finito. Per spessori oltre cm 1...	4 g	1'360,28																
10	OPERE IN CALCESTRUZZO	9 g	15'052,03																
11	Calcestruzzi a prestazione garantita. Fornitura e posa in ... dicare nelle Norme Tecniche per le costruzio...	1 g	4'047,19																
12	Classe di esposizione XC1 - corrosione indotta da carbona ... dicare nelle Norme Tecniche per...	1 g	3'434,10																
13	Classe di esposizione XC1 - corrosione indotta da carbona ... dicare nelle Norme Tecniche per...	1 g	224,78																
14	Sovrapprezzi per calcestruzzo. Per la posa in opera mediante pompa autocarrata.	1 g	965,12																
15	Casseforme. Fornitura e posa in opera di casseforme e del ... ndazioni quali plinti, travi rovesce, cordo...	1 g	918,06																
16	Casseforme. Fornitura e posa in opera di casseforme e del ... cale e per particolari forme geometri...	1 g	607,13																
17	Barre in acciaio tipo B450C. Acciaio per cemento armato i ... tre compreso quanto altro occorre ...	1 g	3'396,80																
18	Rete in acciaio elettrosaldato. Rete in acciaio elettrosa ... tre compreso quanto altro occorre ...	1 g	324,84																
19	Manufatti in acciaio per travi e pilastri in profilati se ... ature che verranno computati a parte. In acciaio...	2 g	870,43																
20	Solai eseguiti in lamiera zincata presso-piegata. Solai r ... relativi ferri di armatura che saranno computat...	1 g	263,58																
21	ISOLANTI TERMO ACUSTICI - CONTRO SOFFITTI	25 g	14'238,92																
22	Realizzazione di manto impermeabile non pedonabile autopr ... a in opera e quanto altro occorre per d...	2 g	364,95																

ID	Nome attività	Durata	Importo	Giu 2016		Lug 2016		Set 2016		Ott 2016		Nov 2016		Dic 2016		Gen 2017		Feb 2017		Mar 2017		Apr 2017		Maggio 2017		Giu 2017		Lug 2017		
				Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Maggio	Giu	Lug													
23	Barriera al vapore o di protezione in polietilene da mm 0 ... altro occorre per dare l'opera finita. Sigillat...	2 g	464,89		■																									
24	Isolante acustico per pavimenti. Isolante acustico per pa ... anto altro occorre per dare l'opera fini...	8 g	6'220,42		■																									
25	Pareti divisorie in lastre di cartongesso dello spessore ... una lastra di cartongesso su entrambi i lati de...	4 g	964,27		■																									
26	Fornitura e posa di botola da ispezione, per controsoffit ... ro occorre per dare l'opera fini...	2 g	1'010,50		■																									
27	Soffittatura fonoassorbente con pannelli in materiale di ... tre compreso quanto altro occorre per d...	7 g	5'213,89			■																								
28	RIVESTIMENTI - PAVIMENTI	106 g	93'156,77			■																								
29	Massetto cementizio. Massetto cementizio ad elevata condu ... tro occorre per dare l'opera finita. ...	14 g	16'475,90			■																								
30	Rivestimento con piastrelle monocottura - pasta bianca. F ... le dimensioni di cm 20x20 (Con colla...	3 g	1'854,89				■																							
31	Pavimento in lastre di marmo. Fornitura e posa in opera d ... preso quanto altro occorre per dare l'op...	7 g	7'267,75				■																							
32	Fornitura e posa in opera di zoccolino battiscopa in marm ... regola d'arte. In Trani altezza cm 8 spess...	6 g	1'189,44					■																						
33	Fornitura e posa in opera di pedate ed alzate di scalini. ... mpiuto e finito a regola d'arte. Marmo Tr...	8 g	13'937,75				■																							
34	Sovrapprezzi ai materiali in pietra. Per esecuzione di bocciardatura a macchina.	8 g	869,33				■																							
35	Pavimento in gres porcellanato. Pavimento in gres porcell ... astrelle delle dimensioni di cm 40x40 ...	7 g	6'896,59					■																						
36	Fornitura e posa in opera di zoccolino battiscopa in gres ... lanato, formato 10x20 cm circa, monocolor...	5 g	3'460,55						■																					
37	Pavimento in gres porcellanato. Pavimento in gres porcell ... ensioni di cm 15x120 o 20x120, color...	14 g	26'014,59						■																					
38	Fornitura e posa in opera di zoccolino battiscopa in gres ... o, formato 7,5x120 cm circa, esteticame...	18 g	5'953,59							■																				
39	Rivestimento con piastrelle di gres porcellanato. Fornitu ... igelivo, unicolore neutro (Con collant...	26 g	9'236,39								■																			
40	OPERE DA FABBRO	4 g	7'715,57												■															
41	Acciaio FE 00 UNI 7070-72. Acciaio FE 00 UNI 7070-72 per ... pera finita. Per ringhiere, inferriate, cance...	4 g	7'489,26													■														
42	Pluviale in rame. Pluviale in rame a sezione quadrata o c ... ita. Della sezione cm 8x8 o diametro mm ...	1 g	96,45														■													
43	Canale di gronda in rame. Canale di gronda, liscio o sago ... l'opera finita. Dello spessore di mm 8/...	1 g	129,86															■												
44	TINTEGGIATURE	19 g	22'507,06																■											

ID	Nome attività	Durata	Importo	Giu 2016		Lug 2016 - Set 2016				Ott 2016 - Dic 2016				Gen 2017 - Mar 2017				Apr 2017 - Giu 2017				Lug 2017	
				Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Gen
45	Tinteggiatura con idropittura vinilica. Tinteggiatura con ... ta. A due strati su pareti e soffitti intonacat...	19 g	22'507,06																				
46	IMPIANTI DI SICUREZZA	23 g	30'114,62																				
47	Porta antincendio ad un battente in misure standard, cost ... atto con il telaio: L x H (mm). REI 60 L x ...	8 g	752,88																				
48	Porta antincendio ad un battente in misure standard, cost ... atto con il telaio: L x H (mm). REI 60 L x ...	8 g	805,96																				
49	Porta antincendio ad un battente in misure standard, cost ... fto con il telaio: L x H (mm). REI 120 L x ...	8 g	896,56																				
50	Porta antincendio ad un battente in misure standard, cost ... fto con il telaio: L x H (mm). REI 120 L x ...	8 g	3'362,52																				
51	Porta antincendio ad un battente costruita su misura, omo ... / 1300 x 2150 (mm). Quota fissa per ciasc...	8 g	240,55																				
52	Porta antincendio ad un battente costruita su misura, omo ... 750 / 1300 x 2150 (mm). Quota aggiuntiva ...	8 g	146,10																				
53	Porta antincendio a due battenti in misure standard, cost ... to con il telaio: L x H (mm). REI 120 L x ...	8 g	1'827,80																				
54	Porta antincendio a due battenti in misure standard, cost ... to con il telaio: L x H (mm). REI 120 L x ...	8 g	3'775,68																				
55	Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovra ... usi i collegamenti elettrici. Serratura ...	8 g	561,60																				
56	Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovra ... i collegamenti elettrici. Maniglione antipan...	8 g	2'214,24																				
57	Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovra ... lligamenti elettrici. Elettromagnete ...	8 g	669,12																				
58	Accessori per porte antincendio da conteggiare come sovra ... lettrici. Oblo rettangolare REI 120 L x H...	8 g	1'695,48																				
59	Fornitura e posa in opera di corrimano di tipo Gradus mod ... tre compreso quanto altro occorre per d...	8 g	5'624,01																				
60	Fornitura e posa in opera di parasigolo di tipo ponte Gr ... tre compreso quanto altro occorre per d...	8 g	1'368,82																				
61	Fornitura e posa in opera di lastra per protezioni murali ... tre compreso quanto altro occorre per d...	8 g	6'173,30																				
62	INFISSI IN ALLUMINIO - OPERE DA VETRAIO	206 g	28'473,18																				
63	Porte interne in alluminio. Porte interne in alluminio an ... usato. Infisso con telaio semplice arrotond...	7 g	11'857,42																				
64	Porte interne in alluminio. Porte interne in alluminio an ... e usato. Infisso con telaio semplice arrotond...	7 g	5'066,00																				
65	Infisso per finestre e porte-finestra in alluminio a tagli ... nita. E' esclusa la fornitura e posa dell'eventu...	4 g	3'811,60																				
66	Tamburatura di porte. Tamburatura di porte di alluminio a ... lluminio doppia verniciata ...	7 g	5'169,13																				

ID	Nome attività	Durata	Importo	Giù 2016		Lug 2016 - Set 2016		Ott 2016 - Dic 2016			Gen 2017 - Mar 2017			Apr 2017 - Giu 2017		Lug 2017	
				Giù	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug
67	Vetrare termoacustiche isolanti. Vetrare termoacustiche i ... a. Misurazione minima m² 0...	7 g	1'695,93														
68	Compenso per maniglione antipanico con chiave e maniglia (anta max 130 cm di larghezza) Per ...	7 g	873,10														
69	ASCENSORE	1 g	55'025,11														
70	Impianto ascensore antincendio elettrico con trazione a f ... tto - dimensioni porte di cabina e di piano...	1 g	55'025,11														
71	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE	8 g	16'182,68														
72	Fornitura e posa in opera di Plafoniera a LED, da interno ... tro occorre per dare il lavoro finito. ...	8 g	3'625,58														
73	Fornitura e posa in opera di Plafoniera a LED, da interno ... ltro occorre per dare il lavoro finito. ...	8 g	4'859,58														
74	Fornitura e posa in opera di Apparecchio LED per installa ... =25°C): 1350 lm Fattore potenza: 0...	8 g	1'718,64														
75	Fornitura e posa in opera di plafoniera stagna 48W LED. A ... e compreso quanto altro occorre per dare...	8 g	1'890,02														
76	Fornitura e posa in opera di Faretto con schermo a palpeb ... e compreso quanto altro occorre per dare...	8 g	3'191,04														
77	Fornitura e posa in opera di Corpo Illuminanti LED a pare ... e il lavoro finito. LED White 7W - 1080I...	8 g	897,82														
78	IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	78 g	137'166,23														
79	QUADRI ELETTRICI DI DISTRIBUZIONE E COMANDO	11 g	27'361,40														
80	Fornitura e posa in opera di Quadro Elettrico Sottocontat ... ltro occorre per dare l'opera fini...	11 g	1'887,56														
81	Fornitura e posa in opera di Quadro Elettrico Generale in ... r dare l'opera finita. (QEG - pi...	11 g	5'988,86														
82	Fornitura e posa in opera di Quadro Elettrico Piano Primo ... r dare l'opera finita. (QEP.I - piano pr...	11 g	2'257,11														
83	Fornitura e posa in opera di Quadro Elettrico Piano Terra ... ro occorre per dare l'opera finita. (QEP...	11 g	1'983,78														
84	Fornitura e posa in opera di Quadro Elettrico Piano Primo ... ro occorre per dare l'opera finita. (QEP...	11 g	2'110,28														
85	Fornitura e posa in opera di Quadro Elettrico Piano Sotto ... corre per dare l'opera finita. (QEP.S - pi...	11 g	1'148,88														
86	Fornitura e posa in opera di Quadro Elettrico Centrale Id ... er dare l'opera finita. (QE_Ci - piano seco...	11 g	2'699,86														
87	Fornitura e posa in opera di Quadro Elettrico Centrale Te ... er dare l'opera finita. (QE_CT - piano seco...	11 g	1'945,83														
88	Fornitura e posa in opera di Quadro Elettrico di Camera (... to altro occorre per dare il lavoro fini...	11 g	3'204,06														

ID	Nome attività	Durata	Importo	Giu 2016		Lug 2016 - Set 2016		Ott 2016 - Dic 2016			Gen 2017 - Mar 2017			Apr 2017 - Giu 2017		Lug 2017
				Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	
89	Fornitura e posa in opera di Quadro Elettrico di Camera (... to altro occorre per dare il lavoro fini...	11 g	2'034,84													
90	Fornitura e posa in opera di Quadro Elettrico Ambulatorio ... altro occorre per dare il lavoro fini...	11 g	597,26													
91	Fornitura e posa in opera di Quadro Elettrico Ascensore i ... tro occorre per dare l'opera fini...	11 g	1'503,08													
92	IMPIANTO DI FORZA MOTRICE	13 g	11'758,65													
93	Punto presa sottotraccia esclusa la linea dorsale. Punto ... dare il lavoro finito. Per presa 2x10A/1...	13 g	6'817,14													
94	Punto presa sottotraccia esclusa la linea dorsale. Punto ... avoro finito. Per ogni frutto in più su...	13 g	352,58													
95	Punto presa in vista esclusa la linea dorsale. Punto pres ... voro finito. Per presa CEE monofase escl...	13 g	89,62													
96	Punto presa in vista esclusa la linea dorsale. Punto pres ... avoro finito. Per presa CEE trifase escl...	13 g	96,08													
97	Presa CEE in materiale plastico autoestinguente IP44. Pre ... mpreso quanto occorre per dare il lav...	13 g	105,46													
98	Presa CEE in materiale plastico autoestinguente IP44. Pre ... mpreso quanto occorre per dare il lav...	13 g	124,44													
99	Punto presa in vista esclusa la linea dorsale. Punto pres ... lavoro finito. Per allaccio ventilconvettor...	13 g	3'250,10													
100	Collegamento elettrico di potenza per apparecchiature tec ... ico all'apparecchiatura. ...	13 g	352,38													
101	Collegamento elettrico di potenza per apparecchiature tec ... rico all'apparecchiatura. ...	13 g	570,85													
102	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE	12 g	35'456,92													
103	Punto luce e punto di comando sottotraccia esclusa la lin ... e comandato direttamente dal quadro o deriv...	12 g	5'244,40													
104	Punto luce e punto di comando in vista esclusa la linea d ... e comandato direttamente dal quadr...	12 g	520,74													
105	Punto luce e punto di comando sottotraccia esclusa la lin ... Punto di comando (interruttore, pulsan...	12 g	3'970,12													
106	Fornitura e posa in opera di trave testaleto per camera ... e siglatura dei conduttori. Attrezzata pe...	12 g	12'996,96													
107	Punto luce e punto di comando sottotraccia esclusa la lin ... e comandato direttamente dal quadro o deriv...	12 g	2'584,74													
108	Fornitura e posa in opera di apparecchio per l'illuminazi ... ed ad alta intensità luminosa. Lamp...	12 g	2'158,08													
109	Fornitura e posa in opera di apparecchio per l'illuminazi ... d ad alta intensità luminosa. Lamp...	12 g	7'608,18													
110	Fornitura e posa in opera di apparecchio per l'illuminazi ... i altro onere per dare il lavoro compl...	12 g	373,70													

ID	Nome attività	Durata	Importo	Lug 2016 - Set 2016				Ott 2016 - Dic 2016				Gen 2017 - Mar 2017			Apr 2017 - Giu 2017			Lug 2017
				Giù	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag			
111	IMPIANTI TRASMISSIONE DATI E TV	11 g	11'486,22															
112	Punto presa di servizio in traccia. Punto presa di serviz ... rre per dare il lavoro finito. Sono esclusi...	11 g	1'675,38															
113	Incremento al punto presa di servizio per impianto di ric ... e compreso quanto altro occorre per dare...	11 g	1'387,08															
114	Impianto di ricezione TV con amplificatore da palo. Impia ... orre per dare il lavoro finito. Per potenza...	11 g	466,46															
115	Punto presa per collegamenti di segnali informatici. Punt ... Per ogni punto singolo Cat. 6 UT...	11 g	3'241,50															
116	Cordone UTP/FTP con RJ45 Cat. 6. Fornitura e posa in oper ... TP/FTP con RJ45 Cat. 6 Lunghezza...	11 g	74,00															
117	Pannello di permutazione completo. Pannello di permutazio ... n opera. Con 24 connettori RJ45 ...	11 g	1'117,98															
118	Quadro chiuso da parete. Quadro chiuso da parete per appa ... 9, prof. 500, fornito e posto in opera. M...	11 g	551,29															
119	Armadio chiuso da pavimento. Armadio chiuso da pavimento ... tandard 19, fornito e posto in opera...	11 g	1'054,64															
120	Mensola in acciaio 15/10. Mensola in acciaio 15/10 per ap ... fornita e posta in opera. 1 unità rac...	11 g	103,92															
121	Fornitura e posa in opera di pulsante di sgancio di emerg ... i altro onere per dare il lavoro complet...	11 g	77,07															
122	Fornitura e posa in opera di UPS per impianti di allarme ... oper dare un lavoro finito a regola d'art...	11 g	1'736,90															
123	IMPIANTODI RILEVAZIONE E SEGNALEZIONE INCENDIO	64 g	19'702,86															
124	Centrale modulare analogica. Centrale modulare analogica ... e per dare il lavoro finito e funzionan...	12 g	3'834,03															
125	Alimentatore a 24 Volts c.c. su custodia metallica o isol ... ' compreso quanto altro occorre per dare...	12 g	244,01															
126	Pulsante di allarme a rottura vetro realizzato in custodi ... uanto altro occorre per dare il lavoro fini...	12 g	244,16															
127	Rilevatore di fumo analogico. Rilevatore di fumo analogic ... per dare il lavoro finito. Ottico ...	12 g	9'705,60															
128	Rilevatore di fumo analogico. Rilevatore di fumo analogic ... ro occorre per dare il lavoro finito...	12 g	522,90															
129	Ripetitore di allarme ottico. Ripetitore di allarme ottic ... ' compreso quanto altro occorre per dare il lav...	12 g	1'151,04															
130	Modulo di interfaccia. Modulo di interfaccia da nserire s ... era. E' compreso quanto occorre per dare...	12 g	278,88															
131	Sirena d'allarme a badenia. Sirena d'allarme a badenia al ... ' compreso quanto altro occorre ...	12 g	766,92															
132	Sirena di allarme autoprotetta alimentata a 24 Volts c.c. ... ltro occorre per dare il lavoro finito. ...	12 g	278,83															

ID	Nome attività	Durata	Importo	Giu 2016		Lug 2016 - Set 2016		Ott 2016 - Dic 2016			Gen 2017 - Mar 2017			Apr 2017 - Giu 2017		Lug 2017
				Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	
133	Fornitura e posa in opera di linea elettrica in cavo mult ... i; le scatole di derivazione; le opere murar...	12 g	84,50													
134	Fornitura e posa in opera di linea elettrica in cavo mult ... i; le scatole di derivazione; le opere murar...	12 g	352,00													
135	Estintore portatile a polvere polivalente per classi di f ... r dare il lavoro finito. Estintore Kg 6 classe 13...	12 g	1'102,11													
136	Estintore portatile ad anidride carbonica per dassi di f ... rre per dare il lavoro finito. Estintore Kg 5 cla...	12 g	355,58													
137	Tamponamento antifiama. Tamponamento antifiama su attra ... er dare il lavoro finito. Per f...	12 g	376,48													
138	Cartellonistica con indicazioni standardizzate. Cartellon ... o: D (m). Cartello in alluminio LxH =...	5 g	43,34													
139	Cartellonistica con indicazioni standardizzate. Cartellon ... o: D (m). Cartello in alluminio LxH =...	5 g	362,48													
140	IMPIANTO DI TERRA	8 g	1'689,07													
141	Puntazza a croce per dispersione. Puntazza a croce per di ... ccorre per dare l'opera finita. Di lunghe...	8 g	176,65													
142	Pozzetto in cemento o in resina. Pozzetto in cemento o in ... ccorre per dare l'opera finita. In resina mm ...	8 g	448,21													
143	Corda flessibile o tondo in rame nudo. Corda flessibile o ... corre per dare il lavoro finito. Di sezi...	8 g	549,60													
144	Collegamenti equipotenziali delle masse metalliche intern ... altro occorre per dare il lavoro fini...	8 g	219,00													
145	Esecuzione nodo equipotenziale secondario (sottonodo). Es ... e e completamento a dare il lav...	8 g	185,65													
146	Esecuzione nodo equipotenziale principale. Esecuzione nod ... inito Cassetta 220 x 180 x ...	8 g	109,96													
147	IMPIANTO DI CHIAMATA INFERMIERE	12 g	17'114,93													
148	Fornitura e posa in opera di Controllo di Stanza PoE. Il ... porta. Il tutto fornito e posto in opera a reg...	12 g	3'362,70													
149	Fornitura e posa in opera di Lampade fuori porta. Le lamp ... porta. Il tutto fornito e posto in opera a reg...	12 g	1'867,95													
150	Fornitura e posa in opera di Periferiche lato-letto e Per ... metri. Il tutto fornito e posto in opera a reg...	12 g	2'006,40													
151	Fornitura e posa in opera di Reset allarme bagno. Il modu ... uturo). Il tutto fornito e posto in oper...	12 g	440,88													
152	Fornitura e posa in opera di Pulsante allarme bagno. Puls ... ndicap. Il tutto fornito e posto in oper...	12 g	636,60													
153	Fornitura e posa in opera di Centralina operatore locale ... ostati. Il tutto fornito e posto in oper...	12 g	369,09													
154	Fornitura e posa in opera di modulo di interfaccia gestio ... porta di uscita.Fornito e posato in oper...	12 g	777,78													

ID	Nome attività	Durata	Importo	Giu 2016		Lug 2016 - Set 2016				Ott 2016 - Dic 2016				Gen 2017 - Mar 2017			Apr 2017 - Giu 2017			Lug 2017	
				Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug				
155	Fornitura e posa in opera di Access Point DECT per impianti ... s DECT. Il tutto fornito e posto in oper...	12 g	2'247,33																		
156	Fornitura e posa in opera di Cordless operatore predispos ... sterne. Il tutto fornito e posto in oper...	12 g	906,18																		
157	Fornitura e posa in opera di Server di sistema con HD a s ... o al montaggio a regola d'arte dei dispositivi...	12 g	3'079,36																		
158	Fornitura e posa in opera di Switch di rete con 24 ethernet ... ra in dotazione Fornito e posato in oper...	12 g	1'420,66																		
159	IMPIANTO DI DIFFUSIONE SONORA (EVAC)	6 g	12'596,18																		
160	Punto presa di servizio in traccia. Punto presa di serviz ... rre per dare il lavoro finito. Sono esclusi...	6 g	598,35																		
161	Fornitura e posa in opera di Impianto di Diffusione Sonor ... ssorio compreso per dare un lavoro finit...	6 g	10'767,83																		
162	Fornitura e posa in opera di linea elettrica in cavo mult ... f; le scatole di derivazione; le opere murar...	6 g	1'230,00																		
163	IMPIANTI MECCANICI	134 g	99'927,20																		
164	IMPIANTO DI RISCALDAMENTO RADIANTE A PAVIMENTO	12 g	54'468,26																		
165	Fornitura e posa in opera di impianto di riscaldamento a ... nto altro occorre per dare l'opera finita a reg...	12 g	47'930,04																		
166	Fornitura e posa in opera di sistema di regolazione per i ... uanto altro occorre per dare l'opera finit...	12 g	6'538,22																		
167	CENTRALE TERMICA	10 g	38'547,47																		
168	Tubazioni in polietilene reticolato conteggiate a metro l ... esterno x spessore: D x s (mm). DN = mm 40 ...	10 g	2'416,80																		
169	Tubazioni in polietilene reticolato conteggiate a metro l ... esterno x spessore: D x s (mm). DN = mm 50 ...	10 g	5'479,60																		
170	Pozzetto prefabbricato carrabile in cemento vibrato diafr ... ripartizione carrabile. Dimensioni interne...	10 g	1'982,64																		
171	Coperchio in cemento armato vibrocompresso per pozzetti, ... in opera. Coperchio per pozze...	10 g	1'106,64																		
172	Gruppo di riempimento per impianti, completo di rubinetto ... one, filtro, valvola di ritegno e manomet...	10 g	100,02																		
173	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN ... nea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = ...	10 g	25,08																		
174	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN ... per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 32 (1...	10 g	66,92																		
175	Fornitura e posa in opera di dosaggio protettivo antilegi ... occorre per dare il lavoro finito. Sist...	10 g	2'379,39																		
176	Fornitura e posa in opera di risanante + protettivo circu ... il lavoro finito. Sistema risanante impiant...	10 g	474,46																		

ID	Nome attività	Durata	Importo	Lug 2016 - Set 2016				Ott 2016 - Dic 2016			Gen 2017 - Mar 2017			Apr 2017 - Giu 2017			Lug 2017
				Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug
177	Fornitura e posa in opera di sistema protettivo per circu ... finito. Sistema protettivo impianto a panne...	10 g	121,07								■						
178	Vaso di espansione chiuso con membrana per impianti di ri ... Diametro attacco: D (mm). Capacit...	10 g	224,85								■						
179	Raccoglitore di impurità in bronzo, tipo a Y, con filtro ... a +180°C con 9 bar. Diametro nominale 32 (1"1/...	10 g	122,28								■						
180	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN ... a per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 20 ...	10 g	76,00								■						
181	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN ... per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 32 (1...	10 g	401,52								■						
182	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN ... per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 40 (1...	10 g	401,31								■						
183	Valvola di intercettazione a sfera, passaggio totale, PN ... nea per fluidi da -20° C a +180° C. DN =...	10 g	300,30								■						
184	Giunto antivibrante di gomma per fluidi fino a 100°C, PN ... guarnizioni. Diametro nominale: DN (mm)....	10 g	1'294,38								■						
185	Giunto antivibrante di gomma per fluidi fino a 100°C, PN ... guarnizioni. Diametro nominale: DN (mm)....	10 g	456,72								■						
186	Valvola di ritegno con otturatore a molla, attacchi filet ... a +170°C con 7 bar. Diametro nominale 32 (1"1/...	10 g	135,60								■						
187	Valvola di ritegno con otturatore a molla, attacchi filet ... a +170°C con 7 bar. Diametro nominale 40 (1"1/...	10 g	57,15								■						
188	Elettropompa singola per acqua di circuito e di consumo - ... e: DN (mm). Q = 3,0/10,0/16 H = 0,...	10 g	775,18								■						
189	Elettropompa singola per acqua di circuito e di consumo - ... e: DN (mm). Q = 3,0/12,0/20 H = 0,...	10 g	1'550,36								■						
190	Tubazioni in acciaio nero conteggiate a chilogrammo esegu ... in profilati. Diametri DN 25- 32- 40 (1" - 1"...	10 g	4'584,00								■						
191	Tubazioni in acciaio nero conteggiate a chilogrammo esegu ... gi in profilati. Diametri DN 50- 65- 80 (2...	10 g	1'735,50								■						
192	Staffaggi di sostegno per tubazioni da realizzare in prof ... antiruggine ed il fissaggio. Staffaggi in acci...	10 g	348,30								■						
193	Isolante per tubazioni e superfici in lastra di elastomer ... o della superficie esterna. Spessore della lastr...	10 g	2'581,20								■						
194	Isolante per tubazioni e superfici in lastra di elastomer ... o della superficie esterna. Spessore della lastr...	10 g	2'979,20								■						
195	Rivestimento di isolamenti per tubazioni e pezzi speciali ... erna. Rivestimento in alluminio lis...	10 g	3'353,00								■						
196	Tubazioni in acciaio nero preisolate per teleriscaldament ... e: DE (mm) x S (mm). DN =...	10 g	3'018,00								■						
197	IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA	8 g	6'911,47		■												
198	Fornitura e posa in opera di batteria di riscaldamento co ... rezza Batteria di riscaldamento con resiste...	8 g	774,36		■												

ID	Nome attività	Durata	Importo	Giu 2016		Lug 2016 - Set 2016		Ott 2016 - Dic 2016		Gen 2017 - Mar 2017		Apr 2017 - Giu 2017		Lug 2017	
				Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag
199	Fornitura e posa in opera di batteria di riscaldamento co ... rezza Batteria di riscaldamento con resiste...	8 g	1'330,96		■										
200	Giunto antivibrante per canalizzazioni di distribuzione a ... Il giunto è conteggiato per metro lineare ...	8 g	209,51		■										
201	Condotto flessibile isolato per convogliamento aria, temp ... a d'impiego da -20°C a + 120°C. Diame...	8 g	628,80		■										
202	Condotto flessibile isolato per convogliamento aria, temp ... a d'impiego da -20°C a + 120°C. Diame...	8 g	88,90		■										
203	Condotto flessibile isolato per convogliamento aria, temp ... a d'impiego da -20°C a + 120°C. Diame...	8 g	396,40		■										
204	Bocchetta in acciaio con doppio ordine di alette regolabi ... lla bocchetta di riferimento). Fino a 2,5 ...	8 g	760,62		■										
205	Bocchetta in acciaio con doppio ordine di alette regolabi ... a bocchetta di riferimento). Da 2,5 a ...	8 g	149,70		■										
206	Bocchetta in acciaio con doppio ordine di alette regolabi ... di riferimento). Da 5,5 a 8,5 dm² (30...	8 g	141,20		■										
207	Fornitura e posa in opera di bocchetta/griglia in allumin ... giata per dmq di superficie frontale lor...	8 g	1'045,44		■										
208	Diffusore circolare in alluminio a coni regolabili per mo ... nda di taratura ed equalizzatore. Diame...	8 g	781,70		■										
209	Serranda tagliafuoco con cassa quadrata lunga max mm 500, ... ella serranda di riferimento). Fino a ...	8 g	603,88		■										
210	IMPIANTI IDRICO - SANITARI	11 g	19'734,60								■				
211	IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	6 g	8'417,55								■				
212	Valvola di intercettazione a sfera. Valvola di intercetta ... oro finito e funzionante. Diametro nominale mm...	6 g	461,50								■				
213	Riduttore di pressione per aria, acqua e gas neutri, atta ... finito. Diametro nominale: DN (mm). DN...	6 g	156,67								■				
214	Manometro per acqua, aria e fluidi in genere, quadrante d ... ibili: 1,6 - 2,5 - 4,0 - 6,0 - 10,0 - 1...	6 g	24,83								■				
215	Rubinetto a galleggiante idoneo per riempimento di serbat ... one max di esercizio 6,0 bar. Diame...	6 g	41,36								■				
216	Presa d'acqua. Presa d'acqua costituita da un rubinetto c ... so quanto occorre per dare il lav...	6 g	324,06								■				
217	Valvola di ritegno a clapet in ottone, sede metallica, at ... a +170°C con 7 bar. Diametro nominale 32 (1"1/...	6 g	84,52								■				
218	Vaso di espansione chiuso con membrana atossica per impia ... Diametro attacco: D (mm). Capacità ...	6 g	106,78								■				
219	Gruppo sollevamento acqua per medi e grandi impianti, tip ... motori: P (KW). Q = 0/ 9/18 H = 6...	6 g	3'003,51								■				
220	Serbatoio a pressione atmosferica per acqua sanitaria e f ... itri: C. Polietilene Parallelepip...	6 g	3'117,32								■				

ID	Nome attività	Durata	Importo	Lug 2016			Set 2016			Ott 2016			Dic 2016			Gen 2017			Feb 2017			Mar 2017			Apr 2017			Maggio 2017			Giugno 2017			Lug 2017																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
				Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
221	Tubazioni in acciaio zincato conteggiate a chilogrammo pe ... in profilati. Diametri DN 25- 32-...	6 g	1'097,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

10.2. USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO

Betoniera a bicchiere

Accessi agli scavi e circolazione mezzi

Martello demolitore elettrico

Martello

Gru a torre a rotazione bassa

Gru a torre a rotazione alta

Filiera

Escavatore mini con martello demolitore

Escavatore con martello demolitore

Elevatore a cavalletto

Elevatore a bandiera

Compressore

Chiavi fisse

Centrale di betonaggio

Mini pala (bob cat)

Autocarro

Accessi e circolazione in cantiere mezzi

Accessi e circolazione pedonale in cantiere

Delimitazione dell'area con elementi in ferro

Delimitazione dell'area di cantiere

Installazione e smontaggio lavori nuova costruzione

Cannello per guaina

Autobetoniera

Cannello ossiacetilenico

Autocarro con cestello elevatore

Autocarro con gru

Autopompa per calcestruzzo

Avvitatore a batteria

Avvitatore elettrico

Pala

Accessori per sollevamento

Sega circolare per laterizi (clipper)

Pistola sparachiodi

Cacciavite

Servizi igienici di cantiere

Recinzione di cantiere con rete plastica

Recinzione di cantiere con elementi in lamiera

Ponteggio metallico fisso

Impianto elettrico di cantiere

Vibratore per calcestruzzo

Utensili manuali

Utensili elettrici portatili

Trapano elettrico

Trancia ferro

Tenaglie

Martello demolitore pneumatico

Puntelli regolabili

Pala meccanica caricatrice

Piattaforma sviluppabile da galleria

Piccone

Piegaferro

Pistola per intonaci

Smerigliatore orbitale o flessibile

Pulisci tavole

Sega circolare portatile

Saldatrice elettrica

Scalpelli e punte

Scanalatrice

Sega a disco per metalli

Sega circolare

Scale a mano semplici

Pompa manuale per disarmante

10.3. 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			

11. STIMA DEI COSTI

COSTI							
Codice		Categoria / Descrizione	UM	Quantità	Durata	Prezzo [€]	Totale [€]
001		Oneri della Sicurezza Inclusi (vedi computo metrico)		1,00	1,00	10 451,31	10 451,31
Totale computo							10 451,31

12. ALLEGATI

- Copia documentazione attestante i requisiti professionali di cui all'art. 98 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

12.1. 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.

13. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI**Armature scavi**

Categoria	Sicurezza												
Rischi individuati nella fase													
Caduta dall'alto all'interno di scavi	Alto												
Caduta di materiale all'interno di scavi	Alto												
Movimentazione manuale dei carichi	Medio												
Istruzioni operative													
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA Le armature devono essere allestite con buon materiale e a regola d'arte. Le armature devono essere verticali e devono essere forzate contro le pareti dello scavo. Le armature devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro. Per le armature in legno deve essere utilizzato materiale robusto e di dimensioni adeguate secondo le regole di buona tecnica, uso e consuetudine. Le armature metalliche devono essere impiegate secondo le istruzioni del costruttore, il quale deve indicare: il massimo sforzo d'impiego, la profondità raggiungibile, la possibilità di sovrapposizione degli elementi, le modalità di montaggio e smontaggio e le istruzioni per l'uso e la manutenzione. MISURE DI PREVENZIONE Le armature degli scavi in trincea o dei pozzi devono essere poste in opera se si superano i m 1,50 di profondità. Le armature devono fuoriuscire dal ciglio dello scavo per almeno 30 cm. Le armature degli scavi tradizionali in legno devono essere messe in opera in relazione al progredire dello scavo. In funzione del tipo di terreno e a partire dai più consistenti è possibile impiegare le seguenti armature in legno: Con tavole orizzontali posizionate ogni 60, 70 cm di scavo sostenute in verticale con travetti uso Trieste o squadri e puntellate con travetti in legno o sbatacchi in legno o metallici regolabili. Con tavole verticali sostenute in verticale con travetti uso Trieste o squadri e puntellate con travetti in legno o sbatacchi in legno o metallici regolabili, per raggiungere profondità inferiori alla lunghezza delle tavole. Con tavole verticali posizionate con il sistema marciavanti, smussate in punta per l'infissione nel terreno prima della fase di scavo; le tavole sono sostenute da riquadri in legno, formati da montanti e longherine e vengono forzate contro il terreno per mezzo di cunei posizionati tra le longherine e la tavola marciavanti. Le armature in ferro si distinguono nelle seguenti due tipologie: Armature con guide semplici o doppie in relazione alla profondità da raggiungere; le guide sono infisse nel terreno per mezzo di un escavatore, tra le quali vengono calati i pannelli d'armatura, dotati di una lama per l'infissione nel terreno e posizionati gli sbatacchi regolabili per la forzatura contro il terreno. Armature monoblocco, preassemblate, eventualmente sovrapponibili, dotate di sbatacchi regolabili. Nel rispetto delle regole ergonomiche è importante rispettare le larghezze minime, in funzione della profondità di scavo, secondo la seguente tabella: <table> <tr> <td>PROFONDITA'</td><td>LARGHEZZA MINIMA NETTA</td></tr> <tr> <td>Fino a m 1,50</td><td>m 0,65.</td></tr> <tr> <td>Fino a m 2,00</td><td>m 0,75.</td></tr> <tr> <td>Fino a m 3,00</td><td>m 0,80.</td></tr> <tr> <td>Fino a m 4,00</td><td>m 0,90.</td></tr> <tr> <td>Oltre a m 4,00</td><td>m 1,00.</td></tr> </table> L'armatura deve sempre essere rimossa gradualmente e per piccole altezze, in relazione al progredire delle opere finite. ISTRUZIONE PER GLI ADDETTI Realizzare le armature in legno senza spazi vuoti tra le tavole. Per la posa in opera e la rimozione attenersi scrupolosamente alle indicazioni del responsabile di cantiere e, nel caso delle armature metalliche, anche alle istruzioni del fabbricante. Sollevare le armature metalliche con un apparecchio di sollevamento.		PROFONDITA'	LARGHEZZA MINIMA NETTA	Fino a m 1,50	m 0,65.	Fino a m 2,00	m 0,75.	Fino a m 3,00	m 0,80.	Fino a m 4,00	m 0,90.	Oltre a m 4,00	m 1,00.
PROFONDITA'	LARGHEZZA MINIMA NETTA												
Fino a m 1,50	m 0,65.												
Fino a m 2,00	m 0,75.												
Fino a m 3,00	m 0,80.												
Fino a m 4,00	m 0,90.												
Oltre a m 4,00	m 1,00.												

Segnalare al responsabile del cantiere eventuali anomalie o malfunzionamenti.

Controllare periodicamente le armature poste in opera, verificando:

La presenza di deformazioni o fessurazioni dei pannelli d'armatura.

L'efficienza degli sbatocchi.

La regolare forzatura contro le pareti dello scavo.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione

Parapetto provvisorio in legno	
Categoria	Sicurezza
Descrizione	Formazione di parapetto regolamentare.
Istruzioni operative	
Questo parapetto è composto da un montante e un morsetto che va serrato alla struttura di legno che deve essere idonea a sopportare i carichi trasferiti dai supporti principali (montanti). Vengono di seguito elencati alcuni requisiti specifici dei parapetti provvisori di questa tipologia: - i componenti vanno installati in maniera tale da non consentire al lavoratore di cadere nel vuoto; - nei supporti vanno inserite delle tavole di legno della resistenza indicata dal costruttore; - 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; - l'altezza del fermapiede dovrà essere almeno pari a 20 cm; - 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. MISURE DI PREVENZIONE Vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale. 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. Piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse. Il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte. 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. Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza. Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza. 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. 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. ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI Verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario. 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. Non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto. Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.	

Ponteggio metallico fisso	
Categoria	Servizio
Descrizione	Il lavoro comprende: - delimitazione e regolamentazione dell'area di montaggio; - deposito provvisorio elementi; - montaggio ponteggio; - allontanamento mezzi e sistemazione finale.
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Istruzioni operative	
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. I ponteggi metallici possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale. 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: - Alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto; - Conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione; - Comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo; - Con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22; - Con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità; - Con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza. 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. 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. Nel caso di ponteggio misto - unione di prefabbricato e tubi e giunti - se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva. Anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva. 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. Le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo. Possono essere autorizzati alla costruzione ed all'impiego ponteggi aventi interasse 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. Tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale. Tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il marchio del fabbricante.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Elmetto di protezione ▪ Imbracatura anticaduta	

- Scarpe di sicurezza

Ponti su cavalletti	
Categoria	Servizio
Descrizione	Realizzazione ed uso di ponti su cavalletti.
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Istruzioni operative	
I ponti su cavalletti sono piani di lavoro realizzati con tavole fissate su cavalletti di appoggio non collegati stabilmente fra loro. I ponti su cavalletti devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici. Non devono avere altezza superiore a m 2. I ponti su cavalletti non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni. I ponti su cavalletti non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro. I montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento o cavalletti improvvisati in cantiere. I piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto. La distanza massima fra due cavalletti può essere di m 3,60 se si usano tavole lunghe 4 m con sezione trasversale minima di cm 30 di larghezza e cm 5 di spessore. Per evitare di sollecitare al limite le tavole che costituiscono il piano di lavoro queste devono poggiare sempre su tre cavalletti, obbligatori se si usano tavole lunghe m 4 con larghezza minima di cm 20 e cm 5 di spessore. La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90. Le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
Imbracatura anticaduta	

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	
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA 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. 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 fermapiède oppure essere convenientemente sbarrate. MISURE DI PREVENZIONE Le protezioni sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto. 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. 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. 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. ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI 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.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Elmetto di protezione ▪ Imbracatura anticaduta	

Ponteggio metallico su ruote	
Categoria	Servizio
Descrizione	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 a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Investimento	Molto alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione. 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. Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori. Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti. Verificare preventivamente la capacità portante della base d'appoggio, eventualmente disporre elementi ripartitori del carico. I ponti a torre su ruote devono essere costituiti da materiali di buona qualità e mantenuti in perfetta efficienza per tutta la durata dei lavori. La stabilità del ponte, con o senza elementi innestati, deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote, fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti. Devono essere dimensionati per resistere ai carichi in essere, alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti, alle azioni del vento (ribaltamento). Accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni. Il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità. Non sono ammesse aggiunte di sovrastrutture. All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. Possono essere privi di ancoraggio se il ponte su ruote sia costruito conformemente alle norme UNI HD 1004, sia fornita dal costruttore la certificazione di superamento delle prove di carico e di rigidità, quando l'altezza non superi i 12 m se utilizzato all'interno di edifici e 8 m se utilizzato all'esterno di edifici. La portata da considerare nel dimensionamento non può essere inferiore a quella per i ponteggi metallici destinati a lavori di costruzione. Per impedirne lo sfilo va previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali. Il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapièda alta almeno cm 15. Sull'elemento di base va inserita una targa che riporti i dati e le caratteristiche salienti del ponte, oltre alle indicazioni di sicurezza e d'uso. Rispettare scrupolosamente le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore. Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato. Le ruote devono essere metalliche, di diametro non inferiore a cm 20, di larghezza almeno pari a cm 5 e devono essere corredate di meccanismo di bloccaggio. Cunei, o stabilizzatori, devono bloccare le ruote con il ponte in opera. Per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se le scale presentano una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un	

dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza.

Sono consentite botole di passaggio richiudibili con coperchio praticabile.

Verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla Autorizzazione Ministeriale.

Verificare il buono stato di conservazione e manutenzione di elementi, incastri, collegamenti.

Verificare l'efficacia del blocco ruote

Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m 5.

Usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna.

Predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2.50.

È vietato installare sul ponte apparecchi di sollevamento

È vietato effettuare spostamenti con persone sopra

Durante il montaggio e l'uso indossare: casco, guanti, calzature di sicurezza e cintura di sicurezza nelle fasi con pericolo di caduta dall'alto.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta
- Scarpe di sicurezza

Scale doppie	
Categoria	Servizio
Descrizione	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
Cesoiamento, stritolamento	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
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. 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. Le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m. Le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza. ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI PRIMA DELL'USO: È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti. Le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano. Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi. DURANTE L'USO: Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare. La salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala. DOPO L'USO: Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria. Le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci. Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Elmetto di protezione ▪ Imbracatura anticaduta	

Scale a mano	
Categoria	Servizio
Descrizione	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	
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. 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. In tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolevoli alle estremità superiori. 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).	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Elmetto di protezione ▪ Imbracatura anticaduta	

Casserature in legno	
Categoria	Costruzione
Descrizione	Casserature di strutture orizzontali e/o verticali in legno.
Istruzioni operative	
L'area destinata alla lavorazione e stoccaggio delle carpenterie deve essere opportunamente delimitata e segnalata in relazione al tipo di lavorazione ed alle modalità di movimentazione dei materiali. I posti di lavoro a carattere continuativo sottoposti al rischio di caduta di materiale dall'alto per la presenza di apparecchi di sollevamento od in prossimità dei ponteggi, devono essere protetti con solido impalcato sovrastante. Lo stoccaggio degli elementi confezionati deve essere realizzato in modo tale da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Le operazioni di aggancio, sollevamento e trasporto devono essere rese agevoli e sicure. L'esecuzione delle operazioni di pulizia, di applicazione di disarmanti, ed operazioni similari, devono essere effettuate in zona appartata, da operatori forniti di idonei DPI e nella zona interessata deve essere impedito l'accesso alle persone non addette alle operazioni stesse. ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI Le macchine per il taglio delle tavole sono notevolmente rumorose pertanto, devono esser opportunamente isolate dalle altre zone di lavoro, per evitare l'esposizione a rumore dei non addetti. Durante l'impiego gli addetti devono fare uso dei DPI per la protezione dell'udito. Le carpenterie in legno assemblate e stoccate a terra devono sempre essere posizionate in modo stabile e sicuro. La posizione coricata è certamente la più stabile, ma non garantisce contro le deformazioni, pertanto è quasi sempre necessario procedere allo stoccaggio verticale dei pannelli. È buona norma utilizzare rastrelliere che consentono di rimuovere un solo pannello senza dover procedere allo sbloccaggio degli altri che devono rimanere ancorati agli elementi di sostegno.	

Casseforme metalliche verticali	
Categoria	Costruzione
Descrizione	Realizzazione di casseformi metalliche per pareti.
Istruzioni operative	
L'area destinata alla lavorazione e stoccaggio delle carpenterie deve essere opportunamente delimitata e segnalata in relazione al tipo di lavorazione ed alle modalità di movimentazione dei materiali. I posti di lavoro a carattere continuativo sottoposti al rischio di caduta di materiale dall'alto per la presenza di apparecchi di sollevamento od in prossimità dei ponteggi, devono essere protetti con solido impalcato sovrastante. Lo stoccaggio degli elementi confezionati deve essere realizzato in modo tale da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Le operazioni di aggancio, sollevamento e trasporto devono essere rese agevoli e sicure. L'esecuzione delle operazioni di pulizia, di applicazione di disarmanti, ed operazioni similari, devono essere effettuate in zona appartata, da operatori forniti di idonei DPI e nella zona interessata deve essere impedito l'accesso alle persone non addette alle operazioni stesse. ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI Le macchine per il taglio delle tavole sono notevolmente rumorose pertanto, devono esser opportunamente isolate dalle altre zone di lavoro, per evitare l'esposizione a rumore dei non addetti. Durante l'impiego gli addetti devono fare uso dei DPI per la protezione dell'udito. Le carpenterie metalliche assemblate e stoccate a terra devono sempre essere posizionate in modo stabile e sicuro. La posizione coricata è certamente la più stabile, ma non garantisce contro le deformazioni, pertanto è quasi sempre necessario procedere allo stoccaggio verticale dei pannelli. È buona norma utilizzare rastrelliere che consentono di rimuovere un solo pannello senza dover procedere allo sbloccaggio degli altri che devono rimanere ancorati agli elementi di sostegno.	

Andatoie e passerelle	
Categoria	Servizio
Istruzioni operative	
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA Devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, essere dimensionate in relazione alle specifiche esigenze di percorribilità e di portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro. Devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali. La pendenza massima ammissibile non deve superare il 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza). Le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli. MISURE DI PREVENZIONE Verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti e tavole fermapiè, al fine della protezione contro la caduta dall'alto di persone e materiale. Sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa cm 40). Qualora siano allestite in prossimità di ponteggi o comunque in condizioni tali da risultare esposte al pericolo di caduta di materiale dall'alto, vanno idoneamente difese con un impalcato di sicurezza sovrastante (parasassi). ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI Verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti. Verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede). Non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi. Verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti. Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.	

Intavolati	
Categoria	Sicurezza
Descrizione	Realizzazione di protezioni (impalcati) contro la caduta di materiali e persone dall'alto.
Istruzioni operative	
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA 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. Devono essere asciutte e con le fibre che le costituiscono parallele all'asse. 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. Le tavole devono risultare di spessore non inferiore ai cm 5 se poggianti su soli 3 traversi, come è nel caso dei ponteggi metallici. Non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza. MISURE DI PREVENZIONE Non devono presentare parti a sbalzo oltre agli appoggi eccedenti i cm 20. 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. Un piano di calpestio può considerarsi utilizzabile a condizione che non disti più di m 2 dall'ordine più alto di ancoraggi. 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. 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. 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. Nel ponteggio le tavole di testata vanno assicurate. Nel ponteggio le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti. Le tavole costituenti un qualsiasi piano di calpestio non devono essere sollecitate con depositi e carichi superiori al loro grado di resistenza. 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. ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI Verificare con attenzione l'integrità e la completezza dei piani di calpestio, specie degli impalcati del ponteggio. 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. Evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi anche se in quel punto i lavori già sono stati completati. Prima di abbandonare il luogo di lavoro ripristinare la situazione di sicurezza originaria se per necessità si sono dovute rimuovere delle tavole. Eseguire la pulizia degli impalcati, posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo quindi raccogliere ed eliminare. Verificare che gli intavolati, specie quelli dei ponti di servizio, non vengano trasformati in depositi di materiale. Controllare che gli intavolati non siano resi scivolosi dal depositarsi di ghiaccio, polvere e quant'altro. Evitare di correre o saltare sugli intavolati. 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. Le tavole da utilizzare per piani di calpestio e impalcati che non risultino più in perfette condizioni vanno immediatamente sostituite.	

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.
Segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

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	
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA 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. 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. 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. MISURE DI PREVENZIONE Le protezioni sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto. Le protezioni vanno applicate alle aperture di ogni genere e tipo, (asole, botole, fosse, buche). Per le aperture di modeste dimensioni è meglio la copertura; per quelle più grandi è meglio ricorrere alla perimetrazione con parapetto. 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. 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. Il vano-corsa dell'ascensore deve essere protetto. Gli intavolati di protezione non devono costituire motivo di inciampo. ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI Verificare la presenza e l'efficacia delle protezioni alle aperture nel suolo, pavimenti, solai e tutto dove necessario. Non rimuovere le protezioni adottate. Non accatastare materiale di sorta sugli intavolati utilizzati come copertura di protezione. Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Elmetto di protezione ▪ Imbracatura anticaduta ▪ Scarpe di sicurezza	

Puntelli metallici	
Categoria	Costruzione
Descrizione	Messa in opera di puntelli metallici.
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO: Accertarsi della portata. Accertarsi dell'integrità di tutti i componenti. DURANTE L'USO: Ripartire il carico dei puntelli. Posizionare ortogonalmente alla superficie da sostenere. Fissare il puntello alle tavole di ripartizione ed alla cassetatura. Verificare l'esatto posizionamento della spina e del dispositivo di regolazione della lunghezza. DOPO L'USO: Verificare l'integrità del puntello.	

Ponti su carri con bracci telescopici	
Categoria	Servizio
Descrizione	Uso di autocestelli su carri con braccio telescopico.
Istruzioni operative	
L'attrezzatura da lavoro dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione e dell'ultimo verbale di verifica effettuato a cura degli organi di controllo competenti. La zona interessata dalle manovre del braccio sarà transennata, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione della gru. Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree o altri ostacoli che possano interferire con le manovre. Dovendo fare lavorazioni che richiedono un anomalo spostamento rispetto alla piattaforma, ci si assicurerà mediante idoneo sistema anticaduta. Non saranno movimentati manualmente carichi troppo pesanti (maggiori di 30 Kg) e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile. Tutti i materiali e le attrezzature di lavoro saranno riposte in apposita borsa contenitrice e gli attrezzi saranno ancorati in modo da impedirne la caduta. Il braccio non deve essere manovrato in presenza di personale che opera sul pianale dell'automezzo. Durante la movimentazione si procederà con cautela per non causare bruschi spostamenti della piattaforma.	

Realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura	
Categoria	Sicurezza
Descrizione	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	
Istruzioni operative e controlli da effettuare a cura degli addetti 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: a) assorbitori di energia; b) connettori; c) dispositivo di ancoraggio; d) cordini; e) dispositivi retrattili; f) guide o linee vita flessibili; g) guide o linee vita rigide; h) imbracature. 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.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Elmetto di protezione ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico ▪ Imbracatura anticaduta ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina	

Parapetto metallico provvisorio ammorsato con piastra**Categoria**

Sicurezza

Istruzioni operative

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.

Sulla piastra è previsto un innesto per il fissaggio a baionetta del montante dotato delle staffe di supporto dei correnti (superiore, intermedio, inferiore).

Vengono di seguito elencati alcuni requisiti specifici dei parapetti provvisori di questa tipologia:

- i componenti vanno installati in maniera tale da non consentire al lavoratore di cadere nel vuoto;
- la piastra va fissata alla struttura di ancoraggio;
- nei supporti vanno inserite delle tavole di legno della resistenza indicata dal costruttore;
- 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;
- l'altezza del fermapiiede dovrà essere almeno pari a 20 cm;
- 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.

MISURE DI PREVENZIONE

Vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale.

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.

Piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse.

Il parapetto con fermapiiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte.

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.

Il parapetto con fermapiiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza.

Il parapetto con fermapiiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza.

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.

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.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario.

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.

Non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto.

Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

MANUTENZIONE DEI PARAPETTI PROVVISORI

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.

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.

Ponte su ruote	
Categoria	Servizio
Descrizione	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	
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA 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. 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. 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. 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. 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. 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. I ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture. 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.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Elmetto di protezione ▪ Imbracatura anticaduta	

Scale ad innesti	
Categoria	Servizio
Descrizione	Uso di scale ad innesti.
Istruzioni operative	
La lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 m. Per lunghezze superiori agli 8 m. devono essere munite di rompitratta. Controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria secondo le indicazioni fornite dal costruttore. Durante l'uso della scala la stessa dovrà essere vincolata con ganci all'estremità superiore o altri sistemi per evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti. Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto. L'uso della scala deve essere consentito solo a personale informato e formato sulle modalità corrette di utilizzo.	

Scale aeree	
Categoria	Servizio
Descrizione	Uso di scale aeree.
Istruzioni operative	
L'attrezzatura da lavoro dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione e dell'ultimo verbale di verifica effettuato a cura degli organi di controllo competenti. La zona interessata dalle manovre del braccio della gru sarà transennata, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione della gru. Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree o altri ostacoli che possano interferire con le manovre. Dovendo fare lavorazioni che richiedono un anomalo spostamento rispetto alla piattaforma, ci si assicurerà mediante idoneo sistema anticaduta. Non saranno movimentati manualmente carichi troppo pesanti (maggiori di 30 Kg) e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile. Tutti i materiali e le attrezzature di lavoro saranno riposte in apposita borsa contenitrice e gli attrezzi saranno ancorati in modo da impedirne la caduta. La scala non deve manovrata in presenza di personale che opera sul pianale dell'automezzo. Durante la movimentazione si procederà con cautela per non causare bruschi spostamenti della scala.	

Balconcini di carico e scarico materiali	
Categoria	Servizio
Istruzioni operative	
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA I balconcini o piazzole di carico vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare dimensionati e idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. L'intavolato dei balconcini di carico deve essere costituito da tavole di spessore non inferiore a cm 5, poggianti su traversi con sezione ed interasse dimensionati con riferimento al carico massimo previsto. Gli impalcati devono risultare sufficientemente ampi e muniti sui lati verso il vuoto di parapetti completamente chiusi, per evitare la possibilità che il materiale scaricato cada dall'alto. Nel caso di ponteggi metallici, i balconcini di carico vanno realizzati conformemente a quanto previsto dalla autorizzazione ministeriale, con particolare riguardo alle dimensioni di larghezza e profondità. In caso contrario è necessario predisporre specifico progetto e relazione. I montanti del ponteggio e i rispettivi ancoraggi in corrispondenza dei balconcini di carico-scarico devono risultare conformi a quelli previsti nella autorizzazione ministeriale alla costruzione ed all'impiego dei ponteggi metallici od alla specifica progettazione: in genere devono essere raddoppiati ed ancorati a tutti i piani. MISURE DI PREVENZIONE I balconi o piazzole di carico devono essere dimensionati per ricevere dagli apparecchi di sollevamento di servizio al cantiere il materiale da usare nei diversi lavori. La loro composizione va eseguita con particolare cura. Ai fini di agevolare lo scarico dei materiali è opportuno sfalsare i balconcini di carico-scarico presenti ai diversi piani. E' opportuno che un cartello indicatore ben visibile segnali la portata massima ammissibile della piazzola di carico. ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI Verificare la stabilità, la tenuta, l'allineamento in verticale e la corretta esecuzione dei balconcini di carico. Controllare la presenza del parapetto cieco e del cartello indicatore della portata massima. Non rimuovere le protezioni adottate. Accedere al balconcino di carico in modo sicuro. Verificare di avere una completa visione della movimentazione del carico effettuata mediante l'apparecchio di sollevamento. Coordinare le segnalazioni operative (addetto all'imbracatura del carico) per l'addetto alla manovra della gru, al fine di impedire manovre intempestive che possono provocare urti ed impatti o lo sganciamento accidentale del carico. Badare a non trasferire manualmente dal balconcino carichi eccessivi. Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto disposto.	

Parapetto metallico provvisorio universale a vitone**Categoria**

Sicurezza

Descrizione

Montaggio di parapetto metallico provvisorio universale a vitone.

Istruzioni operative

Istruzioni operative e controlli da effettuare a cura degli addetti

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).

Vengono di seguito elencati alcuni requisiti specifici dei parapetti provvisori di questa tipologia:

- i componenti vanno installati in maniera tale da non consentire al lavoratore di cadere nel vuoto.
- la piastra va fissata alla struttura di ancoraggio.
- nei supporti vanno inserite delle tavole di legno della resistenza indicata dal costruttore.
- 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.
- l'altezza del fermapiede dovrà essere almeno pari a 20 cm.
- 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.

Vanno previste per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale.

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.

Piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse.

Il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte.

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.

Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza.

Il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza.

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.

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.

Verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario.

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.

Non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto.

Segnalare al responsabile del cantiere eventuali anomalie o difetti.

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.

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.

14. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE

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	
PRIMA DELL'USO: - Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; - Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; - Garantire la visibilità del posto di guida; - Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; - Verificare la presenza in cabina di un estintore. DURANTE L'USO: - Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; - Non trasportare persone all'interno del cassone; - Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; - Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; - Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; - Non superare la portata massima; - Non superare l'ingombro massimo; - Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; - Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; - Assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; - Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; - Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti. DOPO L'USO: - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; - Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Giubbino ad alta visibilità ▪ Guanti antitaglio	

Escavatore mini con martello demolitore	
Categoria	Macchine
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Calore, fiamme, incendio	Medio
Cesoimento, stritolamento	Alto
Getti, schizzi	Basso
Polveri, fibre	Medio
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO: - Controllare e delimitare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; - Verificare l'efficienza dei comandi; - Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; - Verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; - Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; - Garantire la visibilità del posto di guida; - Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; - Controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi; - Delimitare la zona a livello di rumorosità elevato; - Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina). DURANTE L'USO: - Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; - Non ammettere a bordo della macchina altre persone; - Chiudere gli sportelli della cabina; - Utilizzare gli eventuali stabilizzatori distribuendo il carico; - Mantenere sgombra e pulita la cabina; - Mantenere stabile il mezzo durante la demolizione; - Attenersi alle istruzioni ricevute per la demolizione, in particolare per il contenimento delle vibrazioni trasmesse all'edificio; - Nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; - Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; - Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; - Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie. DOPO L'USO: - Posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento; - Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc...; - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3	

- Imbracatura anticaduta
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Pala meccanica caricatrice	
Categoria	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	
PRIMA DELL'USO: - Garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); - Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; - Controllare l'efficienza dei comandi; - Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; - Controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; - Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; - Controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; - Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina). DURANTE L'USO: - Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; - Non ammettere a bordo della macchina altre persone; - Non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; - Trasportare il carico con la benna abbassata; - Non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; - Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; - Mantenere sgombro e pulito il posto di guida; - Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; - Segnalare eventuali gravi anomalie. DOPO L'USO: - Posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento; - Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc...; - Pulire convenientemente il mezzo; - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina ▪ Scarpe di sicurezza	

Escavatore con martello demolitore	
Categoria	Macchine
Descrizione	Uso di escavatore con martello demolitore.
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Basso
Calore, fiamme, incendio	Basso
Cesoimento, stritolamento	Medio
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Getti, schizzi	Basso
Investimento	Medio
Polveri, fibre	Medio
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO: - Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; - Controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; - Verificare l'efficienza dei comandi; - Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; - Verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; - Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; - Garantire la visibilità del posto di guida; - Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; - Controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi; - Delimitare la zona a livello di rumorosità elevato; - Verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina). DURANTE L'USO: - Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; - Non ammettere a bordo della macchina altre persone; - Chiudere gli sportelli della cabina; - Utilizzare gli stabilizzatori ove presenti; - Mantenere sgombra e pulita la cabina; - Mantenere stabile il mezzo durante la demolizione; - Nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; - Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; - Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; - Segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie. DOPO L'USO: - Posizionare correttamente la macchina abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento; - Pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc...; - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	

- Cuffia antirumore
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

Mini pala (bob cat)	
Categoria	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
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO: - Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; - Controllare l'efficienza dei comandi; - Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; - Controllare l'efficienza del dispositivo per il consenso ai comandi; - Controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; - Controllare l'integrità delle griglie laterali di protezione; - Controllare l'efficienza del sistema di trattenuta dell'operatore; - Controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo. DURANTE L'USO: - Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; - Non trasportare altre persone; - Non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; - Trasportare il carico con la benna abbassata; - Non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; - Adeguare la velocità ai limiti ed alle condizioni del cantiere; - Mantenere sgombro e pulito il posto di guida; - Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; - Segnalare eventuali gravi anomalie. DOPO L'USO: - Posizionare correttamente la macchina abbassando la benna; - Pulire convenientemente il mezzo con particolare cura per gli organi di comando; - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Elmetto di protezione ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina ▪ Scarpe di sicurezza	

Cannello ossiacetilenico	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Calore e fiamme per uso cannello	Alto
Fumi	Medio
Incendio	Basso
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO: - Verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi; - Verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole; - Verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello; - Controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e in particolare nelle tubazioni lunghe più di 5 m; - Verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri; - In caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione. DURANTE L'USO: - Trasportare le bombole con l'apposito carrello; - Evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas; - Non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore; - Nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; - E' opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro; - Segnalare eventuali malfunzionamenti. DOPO L'USO: - Spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; - Riporre le bombole nel deposito di cantiere.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Grembiule di protezione per lavori di saldatura ▪ Guanti antitaglio ▪ Guanti contro il calore ▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina	

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	
PRIMA DELL'USO: - Posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati; - Sistemare in posizione stabile il compressore; - Allontanare dalla macchina materiali infiammabili; - Verificare la funzionalità della strumentazione; - Controllare l'integrità dell'isolamento acustico; - Verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio; - Verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata; - Verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta. DURANTE L'USO: - Aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore; - Tenere sotto controllo i manometri; - Non rimuovere gli sportelli del vano motore; - Effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare; - Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti. DOPO L'USO: - Spegnerne il motore e scaricare il serbatoio dell'aria; - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; - Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Guanti antitaglio	

Martello demolitore pneumatico	
Categoria	Attrezzature
Descrizione	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	
PRIMA DELL'USO: - Verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore; - Verificare l'efficienza del dispositivo di comando; - Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile; - Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato. DURANTE L'USO: - Impugnare saldamente l'utensile; - Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; - Utilizzare il martello senza forzature; - Evitare turni di lavoro prolungati e continui; - Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione; - Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti. DOPO L'USO: - Disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria; - Scollegare i tubi di alimentazione dell'aria; - Controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria.	
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	

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.	

Martello demolitore elettrico	
Categoria	Attrezzature
Descrizione	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	
PRIMA DELL'USO: - 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; - Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione; - Verificare il funzionamento dell'interruttore; - Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; - Utilizzare la punta adeguata al materiale da demolire. DURANTE L'USO: - Impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie; - Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; - Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; - Staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro. DOPO L'USO: - Scollegare elettricamente l'utensile; - Controllare l'integrità del cavo d'alimentazione; - Pulire l'utensile; - Segnalare eventuali malfunzionamenti.	
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	

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	
PRIMA DELL'USO: - Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V); - Controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire; - Controllare il fissaggio del disco; - Verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione; - Verificare il funzionamento dell'interruttore. DURANTE L'USO: - Impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie; - Eseguire il lavoro in posizione stabile; - Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; - Non manomettere la protezione del disco; - Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; - Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione. DOPO L'USO: - Staccare il collegamento elettrico dell'utensile; - Controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione; - Pulire l'utensile; - Segnalare eventuali malfunzionamenti.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti antitaglio ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina	

Elevatore a bandiera	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Alto
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO: - Verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; - Verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiè da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; - Verificare l'integrità della struttura portante l'argano; - Con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; - Verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia; - Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; - Verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; - Verificare la funzionalità della pulsantiera; - Verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; - Transennare a terra l'area di tiro. DURANTE L'USO: - Mantenere abbassati gli staffoni; - Usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; - Usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; - Verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; - Non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; - Segnalare eventuali guasti; - Per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico. DOPO L'USO: - Scollegare elettricamente l'elevatore; - Ritrarre l'elevatore all'interno del solaio.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Elmetto di protezione ▪ Guanti antitaglio ▪ Imbracatura anticaduta	

Utensili elettrici portatili	
Categoria	Attrezzature
Descrizione	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	
PRIMA DELL'USO: - Verificare l'idoneità dell'impianto elettrico di cantiere (dichiarazione di conformità rilasciata da elettricista abilitato); - Verificare l'idoneità della macchina / attrezzatura alla specifica lavorazione (es. grado di protezione IP in ambiente bagnato); - Verificare il corretto collegamento della macchina / attrezzatura alla linea di alimentazione (cavi, interruttori, quadri, ecc...); - Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; - Verificare che il collegamento elettrico avvenga tramite giunto maschio fisso su parte stabile della macchina; - Verificare la presenza di dispositivi contro il riavviamento della macchina in caso di interruzione e ripresa dell'alimentazione elettrica. DURANTE L'USO: - Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione; - Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere; - Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico; - Disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati; - Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione; - 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); - 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. DOPO L'USO: - Lasciare l'attrezzatura in regolari condizioni di funzionamento; - In caso di riscontrata anomalia informare immediatamente il responsabile di cantiere o mettere fuori servizio in maniera permanente la macchina/attrezzatura.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Guanti antitaglio ▪ Occhiali a mascherina	

Betoniera a bicchiere	
Categoria	Attrezzature
Descrizione	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	
PRIMA DELL'USO: - Verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra; - Verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza; - Verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); - 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. DURANTE L'USO: - E' vietato manomettere le protezioni; - E' vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento; - Nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi; - 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. DOPO L'USO: - Assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro; - Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione; - 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).	
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	

Elevatore a cavalletto	
Categoria	Attrezzature
Descrizione	Uso di elevatore a cavalletto.
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Alto
Caduta di materiali dall'alto	Medio
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Basso
Urti, colpi, impatti, compressioni	Medio
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO: - Verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; - Verificare la presenza degli staffoni ribaltabili e della tavola fermapiè da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; - Verificare l'integrità della struttura del cavalletto portante l'argano; - Verificare l'integrità della zavorra, dei contenitori, del contenuto dei cassoni e la presenza del dispositivo di chiusura; - Con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di reazione o altro tipo di fissaggio in assenza di zavorra; - Verificare la presenza, alle estremità delle rotaie, dei tamponi ammortizzanti; - Verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafuni con redancia; - Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; - Verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; - Verificare la funzionalità della pulsantiera; - Verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; - Transennare a terra l'area di tiro. DURANTE L'USO: - Mantenere abbassati gli staffoni ribaltabili; - Usare l'imbracatura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni ribaltabili; - Usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; - Verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; - Non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; - Segnalare eventuali guasti; - Per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico; - Mantenere sgombra la zona di lavoro da materiale che possa provocare inciampo o ostacolare i movimenti. DOPO L'USO: - Scollegare elettricamente l'elevatore; - Bloccare l'argano sul fine corsa interno della rotaia.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Elmetto di protezione ▪ Imbracatura anticaduta ▪ Scarpe di sicurezza	

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	
PRIMA DELL'USO: - Verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione; - Controllare la stabilità della base d'appoggio; - Verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa); - Verificare la chiusura dello sportello del quadro; - Controllare che le vie di corsa della gru siano libere; - Sbloccare i tenaglioni di ancoraggio alle rotaie; - Verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni; - Verificare la presenza del carter al tamburo; - Verificare l'efficienza della pulsantiera; - Verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento; - Verificare l'efficienza della sicura del gancio; - Verificare l'efficienza del freno della rotazione; - Controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru; - Verificare la presenza in cabina di un estintore. DURANTE L'USO: - Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina; - Avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico; - Attenersi alle portate indicate dai cartelli; - Eseguire con gradualità le manovre; - Durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi; - Non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente; - Durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenaglioni e scollegarla elettricamente; - Segnalare tempestivamente eventuali anomalie. DOPO L'USO: - Rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre; - Scollegare elettricamente la gru; - Ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Elmetto di protezione ▪ Imbracatura anticaduta ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina	

Autobetoniera	
Categoria	Macchine
Descrizione	Uso di autobetoniera.
Rischi individuati nella fase	
Cesoiamento, 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	
PRIMA DELL'USO: - Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; - Garantire la visibilità del posto di guida; - Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida; - Verificare l'efficienza dei comandi del tamburo; - Controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate; - Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento; - Verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo; - Verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento); - Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; - Verificare la presenza in cabina di un estintore. DURANTE L'USO: - Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; - Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; - Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; - Non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi; - Durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale; - Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna; - Durante il trasporto bloccare il canale; - Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; - Pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale; - Segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti. DOPO L'USO: - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie; - Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Elmetto di protezione ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti antitaglio	

- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Autopompa per calcestruzzo	
Categoria	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	
PRIMA DELL'USO: - Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; - Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi; - Garantire la visibilità del posto di guida; - Verificare l'efficienza della pulsantiera; - Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione; - Verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; - Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo; - Posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori. DURANTE L'USO: - Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; - Non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca; - Dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa; - Segnalare eventuali gravi malfunzionamenti. DOPO L'USO: - Pulire convenientemente la vasca e la tubazione; - Eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Elmetto di protezione ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti antitaglio	

- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

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	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO: - Utilizzare solo utensili a doppio isolamento (220 V), o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (50 V), comunque non collegati elettricamente a terra; - Controllare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione; - Verificare la funzionalità dell'utensile; - Verificare che l'utensile sia di conformazione adatta. DURANTE L'USO: - Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; - Interrompere l'alimentazione elettrica nelle pause di lavoro; - Segnalare eventuali malfunzionamenti. DOPO L'USO: - Scollegare elettricamente l'utensile.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Guanti antitaglio ▪ Occhiali a mascherina	

Martello	
Categoria	Utensili
Rischi individuati nella fase	
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO - 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; - verificare che il manico sia perfettamente incastrato nell'occhio del martello; - preferire manici aventi superficie liscia, ma non verniciata; - scegliere manici ergonomici. MODALITÀ D'USO - afferrare il manico in modo tale da avere un lieve gioco nel palmo della mano; - il movimento di battuta deve avvenire con l'articolazione del polso.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Guanti antitaglio ▪ Occhiali a mascherina	

Trapano elettrico	
Categoria	Attrezzature
Descrizione	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	
PRIMA DELL'USO: - Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; - Verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; - Verificare il funzionamento dell'interruttore; - Controllare il regolare fissaggio della punta. DURANTE L'USO: - Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; - Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; - Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione. DOPO L'USO: - Staccare il collegamento elettrico dell'utensile; - Pulire accuratamente l'utensile; - Segnalare eventuali malfunzionamenti.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti antitaglio ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina	

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	
PRIMA DELL'USO: - Verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione; - Controllare la stabilità della base d'appoggio; - Verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa); - Verificare la chiusura dello sportello del quadro; - Controllare che le vie di corsa della gru siano libere; - Sbloccare i tenaglioni di ancoraggio alle rotaie; - Verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni; - Verificare la presenza del carter al tamburo; - Verificare l'efficienza della pulsantiera; - Verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento; - Verificare l'efficienza della sicura del gancio; - Verificare l'efficienza del freno della rotazione; - Controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru; - Verificare la presenza in cabina di un estintore. DURANTE L'USO: - Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina; - Avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico; - Attenersi alle portate indicate dai cartelli; - Eseguire con gradualità le manovre; - Durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi; - Non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente; - Durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenaglioni e scollegarla elettricamente; - Segnalare tempestivamente eventuali anomalie. DOPO L'USO: - Rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre; - Scollegare elettricamente la gru; - Ancorare la gru alle rotaie con i tenaglioni.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Elmetto di protezione ▪ Imbracatura anticaduta ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina	

Sega circolare per laterizi (clipper)	
Categoria	Attrezzature
Descrizione	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	
PRIMA DELL'USO: - Posizionare stabilmente la macchina; - Verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; - Verificare l'efficienza del dispositivo contro il riavviamento del motore in seguito ad un'interruzione e ritorno dell'energia elettrica (bobina di sgancio); - Verificare l'efficienza delle protezioni laterali, della lama e del carter della cinghia; - Verificare l'efficienza del carrellino portapezzo; - Riempire il contenitore dell'acqua; - Illuminare a sufficienza l'area di lavoro; - Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione. DURANTE L'USO: - Mantenere l'area di lavoro sgombra da materiale di scarto; - Scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause; - Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti; - Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti. DOPO L'USO: - Interrompere l'alimentazione della macchina; - Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia necessarie al reimpiego con la macchina scollegata elettricamente; - Per la manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto.	
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	

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	
PRIMA DELL'USO: - Verificare l'idoneità dell'accessorio in funzione del tipo di carico, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio e delle condizioni atmosferiche; - Verificare la portata dell'accessorio sulla relativa tabella in base all'eventuale configurazione dell'imbracatura; - Verificare l'esistenza della marcatura; - Verificare l'integrità dell'accessorio. DURANTE L'USO: - Mantenere il controllo diretto o indiretto dell'operazione di aggancio o sgancio del carico; - Utilizzare appositi contenitori per i materiali minuti curando di non riempirli totalmente; - Nell'utilizzare giochi di catene o funi curare che il carico non subisca danneggiamenti tali da provocare cadute di materiale; - Utilizzare il forcone solo se il pallet è sufficientemente robusto ed esistono sistemi adeguati di contenimento della eventuale caduta di materiale; - Accompagnare l'accessorio di sollevamento fuori dalla portata di agganci accidentali. DOPO L'USO: - Verificare l'integrità dell'accessorio segnalando eventuali danneggiamenti.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Elmetto di protezione	

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
Cesoiamento, 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	
PRIMA DELL'USO: - verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; - controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; - verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; - garantire la visibilità del posto di guida; - verificare che la macchina sia stata collaudata dall'ISPESL; - verificare che siano state eseguite le verifiche annuali dalla ASL; - l'automezzo deve essere collaudato dalla motorizzazione civile; - verificare che ci sia la duplicazione dei comandi; - 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; - 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 fermapiè; - verificare che la piattaforma sia fornita di dispositivo di autolivellamento in modo da poter rimanere in posizione orizzontale in qualsiasi condizione di lavoro; - verificare che gli stabilizzatori siano ben posizionati su terreno solido o pianeggiante; - verificare la presenza di cartelli con indicazione della portata massima; - verificare la presenza dei dispositivi di sicurezza, in particolare: - il dispositivo di fine corsa per sfilamento del braccio telescopico, limitatori di carico; - il dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo carico; - 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; - verificare il funzionamento dei dispositivi di segnalazione e di avvertimento acustici e luminosi; - 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; - 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; - 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; - 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

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	
PRIMA DELL'USO: - Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; - Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; - Garantire la visibilità del posto di guida; - Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; - Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; - Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; - Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; - Verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio; - Verificare la presenza in cabina di un estintore. DURANTE L'USO: - Non trasportare persone all'interno del cassone; - Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; - Non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata; - Non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento; - Non superare l'ingombro massimo; - Posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; - Assicurarci della corretta chiusura delle sponde; - Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; - Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; - Utilizzare adeguati accessori di sollevamento; - Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc...; - In caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre. DOPO L'USO: - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento; - Posizionare correttamente il braccio telescopico e bloccarlo in posizione di riposo; - Pulire convenientemente il mezzo; - Segnalare eventuali guasti.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio

Saldatrice elettrica	
Categoria	Attrezzature
Descrizione	Uso di saldatrice elettrica.
Rischi individuati nella fase	
Calore, fiamme, incendio	Medio
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Fumi	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Radiazioni ottiche artificiali (ROA)	Medio
Rumore	Medio
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO: - Verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione; - Verificare l'integrità della pinza portaelettrodo; - Non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili; - In caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione. DURANTE L'USO: - Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; - Allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; - Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica. DOPO L'USO: - Staccare il collegamento elettrico della macchina; - Segnalare eventuali malfunzionamenti.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Grembiule ▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico ▪ Guanti protettivi ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina ▪ Scarpe di sicurezza	

Sega a disco per metalli	
Categoria	Attrezzature
Descrizione	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	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO: - Accertare la stabilità ed il corretto fissaggio della macchina; - Verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti; - Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di messa a terra visibili e relative protezioni; - Verificare il corretto fissaggio del disco; - Verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione; - Verificare l'efficienza del tasto di avviamento a "uomo presente"; - Controllare l'efficienza dell'impianto di lubrificazione della lama; - Verificare che l'area di lavoro sia libera da materiali. DURANTE L'USO: - Fissare il pezzo da tagliare nella morsa; - Indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti. DOPO L'USO: - Interrompere l'alimentazione elettrica agendo sul quadro o sull'interruttore a parete; - Eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia; - Sgomberare l'area di lavoro da eventuali materiali; - Segnalare eventuali guasti.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Guanti antitaglio ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina	

Pala	
Categoria	Utensili
Rischi individuati nella fase	
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO: - controllare che l'utensile non sia deteriorato; - sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; - verificare il corretto fissaggio del manico; - selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; - verificare che siano sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi - per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature. DURANTE L'USO: - utilizzare attrezzi e attrezzature di ottima qualità; - evitare di utilizzare attrezzi convenientemente temprati in quanto facilmente scheggiabili; - evitare di utilizzare attrezzi in materiale troppo dolce in quanto soggetti a formazione di sbavature pericolose; - evitare di portare in tasca attrezzi a mano specie se pungenti o taglienti; - utilizzare attrezzi isolati per lavori su impianti elettrici; - nei luoghi in cui esiste il pericolo di esplosione evitare di utilizzare attrezzi metallici che potrebbero provocare scintille durante l'uso; - non lasciare mai gli attrezzi nelle vicinanze di parti di macchina in moto o ferme che potrebbero accidentalmente mettersi in moto; - impugnare saldamente l'utensile; - assumere una posizione corretta e stabile; - distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; - non utilizzare in maniera impropria l'utensile; - non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; - utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia. DOPO L'USO: - pulire accuratamente l'utensile; - riporre correttamente gli utensili; - proteggere le parti pungenti e taglienti degli attrezzi; - controllare lo stato d'uso dell'utensile; - segnalare eventuali anomalie o difetti riscontrati.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Guanti antitaglio	

Piccone	
Categoria	Utensili
Rischi individuati nella fase	
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO: - controllare che l'utensile non sia deteriorato; - sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; - verificare il corretto fissaggio del manico; - selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; - verificare che siano sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi - per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature. DURANTE L'USO: - utilizzare attrezzi e attrezzature di ottima qualità; - evitare di utilizzare attrezzi convenientemente temprati in quanto facilmente scheggiabili; - evitare di utilizzare attrezzi in materiale troppo dolce in quanto soggetti a formazione di sbavature pericolose; - evitare di portare in tasca attrezzi a mano specie se pungenti o taglienti; - utilizzare attrezzi isolati per lavori su impianti elettrici; - nei luoghi in cui esiste il pericolo di esplosione evitare di utilizzare attrezzi metallici che potrebbero provocare scintille durante l'uso; - non lasciare mai gli attrezzi nelle vicinanze di parti di macchina in moto o ferme che potrebbero accidentalmente mettersi in moto; - impugnare saldamente l'utensile; - assumere una posizione corretta e stabile; - distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; - non utilizzare in maniera impropria l'utensile; - non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; - utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia. DOPO L'USO: - pulire accuratamente l'utensile; - riporre correttamente gli utensili; - proteggere le parti pungenti e taglienti degli attrezzi; - controllare lo stato d'uso dell'utensile; - segnalare eventuali anomalie o difetti riscontrati.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Guanti antitaglio	

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	
PRIMA DELL'USO: - Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione; - Controllare l'efficienza del dispositivo di comando; - Posizionare stabilmente la macchina; - Controllare la chiusura dello sportello di accesso agli organi lavoratori. DURANTE L'USO: - Non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e/o proteggerlo da eventuali danneggiamenti; - Non effettuare rimozioni di materiale utilizzando attrezzi con la macchina in funzione; - Non pulire tavole di piccola taglia; - Mantenere sgombra l'area di lavoro. DOPO L'USO: - Scollegare elettricamente la macchina; - Eseguire le operazioni di revisione e pulizia a macchina ferma; - Segnalare eventuali guasti.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Guanti antitaglio ▪ Occhiali a mascherina	

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	
PRIMA DELL'USO: - Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento; - Verificare la presenza e l'efficienza del carter di protezione; - Verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione; - Controllare l'integrità ed il regolare fissaggio della lama; - Verificare l'efficienza dell'interruttore. DURANTE L'USO: - Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; - Segnalare eventuali malfunzionamenti; - Non rimuovere il carter di protezione; - Durante le pause di lavoro scollegare elettricamente l'utensile. DOPO L'USO: - Staccare il collegamento elettrico; - Controllare l'integrità del cavo e della spina; - Pulire l'utensile.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Guanti antitaglio ▪ Occhiali a mascherina	

Tenaglie	
Categoria	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	
▪ Guanti antitaglio ▪ 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	
PRIMA DELL'USO: - Verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina; - Posizionare il trasformatore in un luogo asciutto. DURANTE L'USO: - Proteggere il cavo d'alimentazione; - Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione; - Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica. DOPO L'USO: - Scollegare elettricamente l'utensile; - Pulire accuratamente l'utensile; - Segnalare eventuali malfunzionamenti.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Elmetto di protezione ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Giubbotto termico antipioggia e antivento ▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina	

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	
PRIMA DELL'USO: - Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili; - Verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra; - 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; - Verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc...); - Verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto; - Verificare la presenza delle protezioni agli organi lavoratori; - Verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario). DURANTE L'USO: - Non rimuovere i dispositivi di protezione; - Tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina; - Non piegare più di una barra contemporaneamente; - Tenere sgombro da materiali il posto di lavoro; - Gli addetti devono far uso dei dispositivi di protezione individuale; - Registrare le protezioni degli organi lavoratori in maniera da lasciare scoperto il solo tratto strettamente necessario alla lavorazione. DOPO L'USO: - Aprire (togliere corrente) l'interruttore generale al quadro; - Verificare l'integrità dei conduttori di alimentazione e di messa a terra visibili; - Verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori medesimi; - Pulire la macchina da eventuali residui di materiale; - Se del caso provvedere alla registrazione e lubrificazione della macchina.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Guanti antitaglio ▪ Occhiali a mascherina	

Puntelli regolabili	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Cedimento localizzato di strutture	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO: - Accertarsi della portata; - Accertarsi dell'integrità di tutti i componenti. DURANTE L'USO: - Ripartire il carico dei puntelli; - Posizionare ortogonalmente alla superficie da sostenere; - Fissare il puntello alle tavole di ripartizione ed alla cassetta; - Verificare l'esatto posizionamento della spina e del dispositivo di regolazione della lunghezza. DOPO L'USO: - Verificare l'integrità del puntello.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Guanti antitaglio	

Sega circolare	
Categoria	Attrezzature
Descrizione	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	
PRIMA DELL'USO: - 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; - 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); - 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); - 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); - Verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); - 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); - 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); - Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); - Verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; - 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). DURANTE L'USO: - 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; - 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; - Non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita; - Normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; - Usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge. DOPO L'USO: - Ricordate: la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; - Lasciare il banco di lavoro libero da materiali; - Lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; - Verificare l'efficienza delle protezioni; - Segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.	

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

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	
▪ Cuffia antirumore ▪ Guanti antitaglio ▪ Occhiali a mascherina	

Pompa manuale per disarmante	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Contatto con sostanze chimiche	Medio
Getti, schizzi	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO: - Verificare la funzionalità dell'utensile; - Controllare le connessioni dei tubi con l'erogatore e la pompa; - Durante il rifornimento evitare il contatto con le sostanze impiegate. DURANTE L'USO: - Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; - Evitare la dispersione nell'ambiente dei prodotti considerati tossici – nocivi. DOPO L'USO: - Pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo; - Curare l'igiene personale.	
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	

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	
PRIMA DELL'USO: - Verificare l'integrità del cavo e della spina; - Verificare l'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore; - Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti; - Verificare che la macchina si trovi in posizione stabile; - Verificare l'efficienza del carter dell'organo di trasmissione; - Verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario). DURANTE L'USO: - Tenere le mani sempre distanti dall'organo lavoratore della macchina; - Non eseguire tagli di piccoli pezzi senza l'uso di attrezzi speciali; - Non tagliare più di una barra contemporaneamente; - Tenere sgombro da materiali il posto di lavoro; - Non rimuovere i dispositivi di protezione. DOPO L'USO: - Scollegare elettricamente la macchina; - Eseguire le operazioni di manutenzione con la macchina scollegata elettricamente, segnalando eventuali guasti.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Guanti antitaglio ▪ Occhiali a mascherina	

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	
PRIMA DELL'USO: - Verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni; - Controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola. DURANTE L'USO: - Segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevato; - Interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro. DOPO L'USO: - Spegnerne il compressore e chiudere i rubinetti; - Scaricare l'aria residua e staccare l'utensile dal compressore; - Pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni; - Segnalare eventuali malfunzionamenti.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Elmetto di protezione ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti antitaglio ▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina	

Cannello per guaina	
Categoria	Attrezzature
Descrizione	Uso di cannello e bombola per guaine impermeabilizzanti.
Rischi individuati nella fase	
Calore e fiamme per uso cannello	Alto
Esplosione	Alto
Fumi	Medio
Gas, vapori	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Rumore	Medio
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO: - Verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello; - Verificare la funzionalità del riduttore di pressione. DURANTE L'USO: - Allontanare eventuali materiali infiammabili; - Evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas; - Tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore; - Tenere la bombola in posizione verticale; - Nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; - E' opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro. DOPO L'USO: - Spegner la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; - Riporre la bombola nel deposito di cantiere; - Segnalare malfunzionamenti.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Grembiule di protezione per lavori di saldatura ▪ Guanti contro il calore ▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina	

Piattaforma sviluppabile da galleria	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Basso
Cesoiamento, stritolamento	Alto
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Investimento	Molto alto
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO: - Verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre; - Verificare l'idoneità dei percorsi; - Verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro; - Verificare che le piattaforme siano munite di parapetto su tutti i lati verso il vuoto. DURANTE L'USO: - Posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale, controllando con la livella o il pendolino; - Utilizzare gli appositi stabilizzatori; - Le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nella piattaforma; - Salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo; - Durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma; - Non sovraccaricare la piattaforma; - Non aggiungere sovrastrutture alla piattaforma; - L'area sottostante la zona operativa della piattaforma deve essere opportunamente delimitata; - Utilizzare i dispositivi di protezione individuale anticaduta, da collegare agli appositi attacchi; - Segnalare tempestivamente eventuali gravi malfunzionamenti; - Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare; - Per le evacuazioni di emergenza utilizzare l'imbracatura e il dispositivo anticaduta in dotazione. DOPO L'USO: - Posizionare correttamente il mezzo portando la piattaforma in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento; - Lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del costruttore.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Elmetto di protezione ▪ Imbracatura anticaduta	

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	
PRIMA DELL'USO: - Verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V); - Verificare la presenza del carter di protezione; - Verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione; - Controllare il regolare fissaggio della fresa o dei dischi; - Segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato. DURANTE L'USO: - Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; - Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; - Evitare turni di lavoro prolungati e continui; - Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro. DOPO L'USO: - Staccare il collegamento elettrico dell'utensile; - Controllare l'integrità del cavo e della spina; - Pulire l'utensile; - Segnalare eventuali malfunzionamenti.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Facciale con valvola filtrante FFP3 ▪ Guanti antitaglio ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina	

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	
PRIMA DELL'USO: - Stabilizzare correttamente il cavalletto porta filiera; - Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori; - Verificare il funzionamento dei dispositivi di comando; - Verificare che l'eventuale comando a pedale escluda quello posto sulla macchina e che sia protetto contro l'azionamento accidentale; - Verificare che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi e l'area di lavoro; DURANTE L'USO: - Mantenere sgombra la zona di lavoro da scarti di tubo, trucioli o tracce di olio lubrificante; - Serrare correttamente il tubo da filettare nel mandrino; - Posizionare correttamente l'organo lavoratore (carrello testa porta pettini); - Movimentare con un aiutante i tubi particolarmente pesanti e/o ingombranti; - Utilizzare gli otoprotettori durante le lavorazioni che producono elevata rumorosità (sforzo eccessivo della macchina); - Utilizzare i guanti per la rimozione di trucioli o altro materiale capace di procurare lesioni; - Utilizzare indumenti antimpigliamento; - Non eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento. DOPO L'USO: - Non lasciare pezzi in lavorazione sulla macchina; - Eseguire un controllo generale della macchina; - Scollegare l'alimentazione elettrica; - Eseguire la manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto; - Lasciare la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale lubrificazione.	
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 ▪ Scarpe di sicurezza	

Scalpelli e punte	
Categoria	Utensili
Rischi individuati nella fase	
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO: - controllare che gli utensili siano ben affilati, e che la testa non presenti cricche o sbavature che potrebbero dar luogo a schegge; - se vi sono persone potenzialmente esposte ad eventuali proiezioni, utilizzare una schermatura; - utilizzare un porta scalpello o un proteggi-mano, per evitare colpi alle mani. MODALITÀ D'USO - afferrare lo scalpello con forza rivolgendo lo sguardo all'attrezzo, - utilizzare occhiali protettivi.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Elmetto di protezione ▪ Guanti antitaglio	

Chiavi fisse	
Categoria	Utensili
Rischi individuati nella fase	
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO - Verificare l'esatta corrispondenza tra l'apertura della chiave e la grandezza del bullone. MODALITÀ D'USO - La chiave va tenuta sempre in posizione tale da creare un angolo retto tra l'asse della chiave e l'asse del bullone; - i dadi e i bulloni vanno afferrati sempre per intero e mai all'estremità; - evitare di utilizzare le chiavi per usi non appropriati.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Guanti antitaglio	

Centrale di betonaggio	
Categoria	Macchine
Descrizione	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	
PRIMA DELL'USO: - Verificare la funzionalità dei comandi di manovra e di emergenza; - Verificare l'efficienza delle protezioni dei seguenti organi: - Vasca (protezioni laterali); - Rulli di trasmissione del moto alla vasca; - Nastro trasportatore e relativi rulli; - Raggio raschiante (protezione rigida di testata e dispositivi di arresto laterali); - Verificare la presenza dell'impalcato di protezione sul posto di manovra; - Delimitare l'area d'azione del raggio raschiante con apposite catenelle. DURANTE L'USO: - Non rimuovere o modificare i dispositivi di sicurezza; - Evitare di introdurre attrezzi nella vasca in rotazione; - Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti; - Durante le manovre di arrivo e partenza della benna restare sotto la tettoia. DOPO L'USO: - Interrompere l'alimentazione della macchina; - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina ad impianto fermo e scollegato elettricamente; - Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto; - Curare la pulizia della macchina.	
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 ▪ Indumenti da lavoro ▪ Occhiali a mascherina	

Autogrù	
Categoria	Macchine
Descrizione	Uso di autogrù.
Rischi individuati nella fase	
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Basso
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Investimento	Molto alto
Oli minerali e derivati	Basso
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO: - Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; - Controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; - Verificare l'efficienza dei comandi; - Ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; - Verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento; - Verificare la presenza in cabina di un estintore. DURANTE L'USO: - Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; - Preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; - Attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; - Evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; - Eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; - Illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno; - Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; - Non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; - Mantenere i comandi puliti da grasso, olio, ecc...; - Eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare. DOPO L'USO: - Non lasciare nessun carico sospeso; - Posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento; - Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; - Nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Elmetto di protezione	

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	

Scale a mano semplici	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Istruzioni operative	
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA: - 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; - 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; - Le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolo alle estremità superiori, a meno che le estremità superiori siano provviste di dispositivi di trattenuta; - le scale ad elementi innestati non devono superare i 15 m; - le scale ad elementi innestati più lunghe di 8 m devono essere munite di rompitratta. PRIMA DELL'USO: - La scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m); - Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; - Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisoriale (ponteggi) devono essere dotate di corrimano-parapetto; - La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 del dislivello tra il piano di appoggio e quello di arrivo; - È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; - Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli; - Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi. DURANTE L'USO: - Le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; - Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; - Evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; - La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; - Accertarsi di avere in qualsiasi momento un appoggio e una presa sicura in particolare durante il trasposto di pesi; - Quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; - La salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala. DOPO L'USO: - Controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; - Le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; - Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Elmetto di protezione ▪ Guanti antitaglio ▪ Imbracatura anticaduta	

Pistola sparachiodi	
Categoria	Attrezzature
Descrizione	Uso di pistola sparachiodi.
Rischi individuati nella fase	
Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'USO: - Verificare l'assenza di gas infiammabili nell'ambiente; - Verificare il corretto funzionamento dell'utensile ed in particolare del dispositivo di sicurezza; - Verificare che la cuffia protettiva sia montata correttamente. DURANTE L'USO: - Impugnare saldamente l'utensile con le due mani; - Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; - Utilizzare le cariche di potenza adeguata all'impiego; - Non sparare contro strutture perforabili, in prossimità di spigoli e fori o su superfici fessurate; - Evitare lo sparo di chiodi troppo ravvicinati tra loro. DOPO L'USO: - Provvedere alla lubrificazione dell'utensile; - Segnalare eventuali malfunzionamenti.	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
▪ Cuffia antirumore ▪ Elmetto di protezione ▪ Guanti antitaglio ▪ Occhiali a mascherina	

15. ALLEGATO III - SCHEDE SOSTANZE PERICOLOSE

Resina acrilica	
Categoria	Protettivi e decorativi calcestruzzo e muratura
Descrizione	Trattamento protettivo per calcestruzzo e muratura a base di resina acrilica
Rischi individuati nella fase	
Contatto con sostanze tossiche	Alto
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'ATTIVITÀ: - 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; - 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; - La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da: - evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata; - Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori; - Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase; - Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati; - Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale; - 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. DURANTE L'ATTIVITÀ: - È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro; - 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; - Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza. DOPO L'ATTIVITÀ: - 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; - 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; - Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase; - Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale.	
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	

A base d'acqua	
Categoria	Adesivi
Descrizione	Emulsione di gomma sintetica (liquido denso di colore chiaro) ad uso con acqua
Rischi individuati nella fase	
Contatto con sostanze tossiche	Alto
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'ATTIVITÀ: - 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; - 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; - La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da: - evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata; - Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori; - Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase; - Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati; - Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale; - 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. DURANTE L'ATTIVITÀ: - È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro; - 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; - Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza. DOPO L'ATTIVITÀ: - 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; - 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; - Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase; - Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale.	
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	

Acqua regia	
Categoria	Solventi
Descrizione	Acqua regia (liquido incolore)
Rischi individuati nella fase	
Calore, fiamme, incendio	Medio
Contatto con sostanze tossiche	Alto
Esplosione	Alto
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'ATTIVITÀ: - 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; - 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; - La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da: - evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata; - Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori; - Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase; - Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati; - Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale; - 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. DURANTE L'ATTIVITÀ: - È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro; - 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; - Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza. DOPO L'ATTIVITÀ: - 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; - 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; - Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase; - Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale.	
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 ▪ Scarpe di sicurezza	

Cemento modificato	
Categoria	Adesivi
Descrizione	Colla per piastrelle ceramica a base di cemento modificato con polimero (bianca o grigia)
Rischi individuati nella fase	
Contatto con sostanze tossiche	Alto
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'ATTIVITÀ: - 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; - 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; - La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da: - evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata; - Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori; - Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase; - Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati; - Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale; - 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. DURANTE L'ATTIVITÀ: - È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro; - 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; - Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza. DOPO L'ATTIVITÀ: - 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; - 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; - Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase; - Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale.	
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	

Propilenglicole 1,2	
Categoria	Fluidi vettori calore
Descrizione	Fluido vettore di calore
Rischi individuati nella fase	
Contatto con sostanze corrosive	Alto
Getti, schizzi	Basso
Istruzioni operative	
PRIMA DELL'ATTIVITÀ: - 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; - 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; - La fase lavorativa deve essere organizzata in modo da: - evitare o ridurre emissioni di agenti chimici pericolosi nell'aria o che sia contenuta al massimo per mezzo di aspirazione localizzata; - Ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori; - Ridurre al minimo la quantità dell'agente chimico da impiegare nella fase; - Le zone interessate dai lavori devono essere segnalate e fino alla conclusione dei lavori i non addetti ai lavori devono essere allontanati; - Utilizzare le misure di protezione collettive (ad esempio: aspiratori e inumidimento dei materiali polverosi) negli spazi chiusi o privi di adeguata aerazione naturale; - 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. DURANTE L'ATTIVITÀ: - È vietato fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro; - 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; - Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni indicate nella scheda di sicurezza. DOPO L'ATTIVITÀ: - 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; - 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; - Provvedere alla regolare pulizia degli ambienti di lavoro, delle attrezzature ed egli impianti utilizzati nella fase; - Tutti i lavoratori devono seguire una scrupolosa igiene personale.	
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	

16. ALLEGATO IV - SEGNALETICA DI CANTIERE

	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato l'accesso ai non addetti
	Descrizione:	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
	Posizione:	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato passare o sostare nel raggio d'azione dell'escavatore
	Descrizione:	
	Posizione:	
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Lasciare liberi i passaggi
	Descrizione:	Lasciare liberi i passaggi e le uscite
	Posizione:	In corrispondenza di passaggi ed uscite.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Veicoli a passo d'uomo
	Descrizione:	Carrelli elevatori
	Posizione:	All'ingresso del cantiere.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	vietato avvicinarsi agli scavi
	Descrizione:	Scavi
	Posizione:	Nei pressi degli scavi.
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo generico
	Descrizione:	Pericolo generico
	Posizione:	Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare).
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Scavi
	Descrizione:	attenzione agli scavi
	Posizione:	Nei pressi degli scavi.
	Categoria:	Prescrizione

	Nome:	Protezione dell'udito
	Descrizione:	è obbligatorio proteggere l'udito
	Posizione:	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.
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo di caduta
	Descrizione:	attenzione pericolo caduta dall'alto
	Posizione:	In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato salire e scendere dai ponteggi
	Descrizione:	Vietato salire e scendere all'esterno dei ponteggi.
	Posizione:	Sui ponteggi.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Imbracatura di sicurezza
	Descrizione:	è obbligatorio usare la cintura di sicurezza
	Posizione:	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.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione del cranio
	Descrizione:	è obbligatorio il casco di protezione
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione dei piedi
	Descrizione:	è obbligatorio usare calzature di sicurezza
	Posizione:	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.).
	Categoria:	Prescrizione

	Nome:	Protezione delle mani
	Descrizione:	è obbligatorio usare i guanti protettivi
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato spegnere con acqua
	Descrizione:	
	Posizione:	
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo di folgorazione
	Descrizione:	
	Posizione:	
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione delle vie respiratorie
	Descrizione:	è obbligatorio proteggere le vie respiratorie
	Posizione:	Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo incendio
	Descrizione:	attenzione liquidi o materiali infiammabili
	Posizione:	Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcol etilico, di liquidi detergenti. Nei depositi carburanti. Nei locali con accumulatori elettrici.
	Categoria:	Antincendio
	Nome:	Estintore
	Descrizione:	
	Posizione:	
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo materiale infiammabile
	Descrizione:	
	Posizione:	
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo gas infiammabile
	Descrizione:	

	Posizione:	
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo caduta materiali dall'alto
	Descrizione:	attenzione caduta materiali dall'alto
	Posizione:	- Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	Descrizione:	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	Posizione:	Sui ponteggi.
	Categoria:	Avvertimento
	Nome:	Pericolo carichi sospesi
	Descrizione:	attenzione ai carichi sospesi
	Posizione:	Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato l'accesso
	Descrizione:	vietato l'accesso
	Posizione:	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	vietato passare o sostare
	Descrizione:	vietato passare o sostare sotto i ponteggi o nel raggio di azione della gru
	Posizione:	Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato passare sotto il raggio della gru
	Descrizione:	Vietato passare e sostare sotto il raggio di azione della gru
	Posizione:	Nell'area di azione della gru.
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Protezione degli occhi
	Descrizione:	è obbligatorio proteggersi gli occhi
	Posizione:	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 scalpellino, impiego di acidi ecc).
	Categoria:	Prescrizione
	Nome:	Indumenti protettivi
	Descrizione:	è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi
	Posizione:	All'ingresso del cantiere.
	Categoria:	Divieto
	Nome:	Vietato rimuovere le protezioni
	Descrizione:	Vietato rimuovere le protezioni e i dispositivi di sicurezza
	Posizione:	Sulle macchine aventi dispositivi di protezione.