



POLITECNICO MILANO 1863

AREA TECNICO EDILIZIA

POLO:	Milano – Città Studi	CAMPUS:	Bassini
EDIFICIO:	20	INDIRIZZO:	via E. Bassini, 16 – 20133 Milano
STRUTTURA:	DEIB - Dipartimento Elettronica, Informazione e Bioingegneria		
COD_LAV:	1678_11	CUP:	D41E14000760005

Rifacimento involucro dell'Edificio 20 sede del D.E.I.B. - Dipartimento Elettronica, Informazione e Bioingegneria presso il Campus Bassini

PROGETTO ESECUTIVO

Responsabile Unico del Procedimento:	ing. Gianluca Noto – A.T.E.
Responsabile del progetto:	arch. Dario Poli – A.T.E.
Progetto Opere Civili:	arch. Dario Poli – A.T.E.
Progetto Impianti Elettrici:	ing. Fabio Innao – A.T.E.
Progetto Opere Strutturali	ing. Bruno Sala
Verifiche ex Legge 10/91:	ing. Giacomo Lebini – A.T.E.
Verifica requisiti Acustici Passivi D.P.C.M. 5/12/97:	ing. Ezio Rendina
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:	arch. Diana Bruno – A.T.E.
Verifica propedeutica alla validazione:	CONTECO Check S.r.l.

Titolo Documento	Categoria Documento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	SICUREZZA

Codice Documento														Formato			
A4																	
Nome file:																	
PE_015SI01_2_PSC																	
Spazio note, timbri e firme:																	
Revisione		Data		Revisione		Data		Redatto da:		D.B.							
0	emiss.	3/07/2017		4	rev.			Controllato da:		G.N.							
1	rev.	13/07/2017		5	rev.			Approvato da:		G.N.							
2	rev.	01/08/2017		6	rev.			Verificato da:		Cont.							
3	rev.			7	rev.			Validato da:		G.N.							

Piano di Sicurezza e Coordinamento

redatto ai sensi della normativa vigente: art. 100 del D.Lgs. 81/2008

Sede:	<i>“Città Studi” Campus Bassini _ edificio 20 Via Pascal</i>
Tel.:	<i>02239993.1</i>
Fax:	
E-Mail	

Ubicazione cantiere	<i>Campus Bassini– Via Pascal - 20133 Milano</i>
Natura dell’opera:	Rifacimento involucro dell’Edificio 20 sede del D.E.I.B. - Dipartimento Elettronica, In-formazione e Bioingegneria presso il Campus Bassini
Inizio presunto dei lavori:	
Durata dei lavori:	<i>410 giorni</i>
Ammontare presunto dei lavori:	€2.811.810,45

Documento	Data	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Tecnico
<i>Versione 1</i>	<i>luglio 2017</i>	<i>Fase di progetto</i>	<i>Arch. Diana Bruno</i>



Immagine 01_Edificio 20 _Vista d'insieme della Facciata Sud



Immagine 02_Edificio 20 _ Vista d'insieme della facciata Nord

INDICE

PREMESSA	7
1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	10
7.1 DATI GENERALI DELL'OPERA	10
7.2 INDIRIZZO DEL CANTIERE	12
7.3 DESCRIZIONE DEL CONTESTO DELL'AREA DI CANTIERE	13
7.4 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	18
7.5 <u>PRINCIPI DI BASE DEL PRESENTE PIANO</u>	18
2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA	32
3 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI	37
3.1 CARATTERISTICHE E RISCHI DELL'AREA DI CANTIERE	37
3.2 PRESENZA FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE	39
3.3 RISCHI CHE IL CANTIERE PUÒ COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE	39
3.4 INTERFERENZA TRA LE LAVORAZIONI	40
4 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	41
4.1 CARATTERISTICHE E RISCHI DELL'AREA DI CANTIERE	41
4.2 FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE	41
4.3 RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE	42
4.4 RECINZIONE, ACCESSI E SEGNALAZIONI DEL CANTIERE	42
4.5 SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI	44
4.6 VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE	44
4.7 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE DI CANTIERE	45
4.8 IMPIANTO DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE DI CANTIERE	46
4.9 DISPOSIZIONI PER ART.82 c.1 lettera C)	46
4.10 MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA MATERIALI	46
4.11 DISLOCAZIONE IMPIANTI DI CANTIERE	46
4.12 DISLOCAZIONE ZONE DI CARICO E SCARICO	47
4.13 DISLOCAZIONE ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI	47
4.14 DISLOCAZIONE ZONE DI DEPOSITO MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O D'ESPLOSIONE	47
4.15 ATTREZZATURE, MACCHINE E IMPIANTI	47
4.16 DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE	49
4.17 LAVORAZIONI	50
4.17.1 RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE	50
4.17.2 RISCHIO DI ELETTRICIZZAZIONE	50
4.17.2.1 Misure protettive	50
4.17.2.2 Misure preventive	51
4.17.3 RISCHIO RUMORE	51
4.17.4 RISCHIO VIBRAZIONE	56
4.17.5 RISCHIO DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE	60
4.17.6 RISCHIO AMIANTO (ASBESTOSI)	60
4.17.7 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI	61

4.17.8	MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO E NEL CASO DI DEMOLIZIONI.....	61
4.17.9	MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE	61
4.17.10	MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI LEGATI AGLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA (art. 2.2.3 lettera h – allegato XV del D. Lgs n°81 del 2008)	62
4.18	PONTEGGI METALLICI	62
4.18.1	GENERALITA'	62
4.18.2	CLASSIFICAZIONE	63
4.18.3	NOMENCLATURA	63
4.18.4	NORMATIVA	64
4.18.5	CLASSIFICAZIONE SECONDO NORMATIVA DEI PONTEGGI METALLICI FISSI	64
4.18.6	ISTRUZIONI PER IL CALCOLO ED IL COLLAUDO DEI PONTEGGI METALLICI FISSI	65
4.18.7	ASPETTI GENERALI DELLA SICUREZZA	66
4.18.8	CARATTERISTICHE DI RESISTENZA	67
5	PRESCRIZIONI OPERATIVE.....	70
5.1	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	70
5.2	LAVORAZIONI	71
5.3	INTERFERENZA TRA LE LAVORAZIONI	72
6	MISURE DI COORDINAMENTO	79
7	MODALITA' ORGANIZZATIVE.....	85
7.1	GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	85
7.1.1	PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	85
7.1.2	REVISIONE DEL PIANO	85
7.1.3	TRASMISSIONE DEL PIANO	85
7.2	SCHEDA DI AGGIORNAMENTO DEL PSC	86
7.3	PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (P.O.S.)	86
7.4	ATTIVITÀ DI COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI	87
7.4.1	COORDINAMENTO DELLE IMPRESE PRESENTI IN CANTIERE	87
7.4.2	RIUNIONE PRELIMINARE ALL'INIZIO DEI LAVORI	88
7.4.3	RIUNIONI PERIODICHE DURANTE L'EFFETTUAZIONE DELL'ATTIVITÀ	88
7.4.4	SOPRALLUOGHI IN CANTIERE E INOSSERVANZE	88
7.4.5	ACCESSI IN CANTIERE DI SOGGETTI ESTERNI.....	89
7.4.6	INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI	90
8	GESTIONE DELLE EMERGENZE	91
8.1	DISPOSIZIONI GENERALI.....	91
8.2	GESTIONE DELL'EMERGENZA INCENDIO ED EVACUAZIONE DEL CANTIERE	91
8.3	GESTIONE DEL PRONTO SOCCORSO	92
8.4	RIUNIONE DI COORDINAMENTO.....	93
8.5	INFORMAZIONE SUGLI INFORTUNI E I DANNI	93
8.5.1	INFORTUNI.....	93
8.5.2	INCIDENTI E DANNI.....	93
9	DURATA LAVORAZIONI ED ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE ..	94

9.1	GESTIONE DEL PROGRAMMA DEI LAVORI	94
9.1.1	<i>IL PROGRAMMA DEI LAVORI</i>	94
9.1.2	<i>INTEGRAZIONI E MODIFICHE AL PROGRAMMA DEI LAVORI</i>	94
9.2	ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE	95
10	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	96
11	SCHEDE DELLE FASI LAVORATIVE.....	99
12	ALLEGATI.....	228
12.1	ALLEGATO I - MODELLO DI VERBALE DI CONSEGNA DEGLI AGGIORNAMENTI DEL PIANO DI SICUREZZA	228
12.2	ALLEGATO II - MODELLO DI SCHEDA DI IDENTIFICAZIONE DELL'IMPRESA	229
12.3	ALLEGATO III - MODELLO DI VERBALE DI RIUNIONE PRELIMINARE DI COORDINAMENTO E SICUREZZA	231
12.4	ALLEGATO IV - MODELLO DI VERBALE SOPRALLUOGO IN CANTIERE	232
12.5	ALLEGATO V - MODELLO DI DICHIARAZIONE DELL'IMPRESA IN MERITO AI REQUISITI DI SICUREZZA DI MACCHINE, ATTREZZATURE E IMPIANTI	233
12.6	ALLEGATO VI - NUMERI TELEFONICI UTILI	234
12.7	ALLEGATO VII - MODELLO DI COMUNICAZIONE DEI NOMINATIVI DEGLI ADDETTI ALLA GESTIONE DELL'EMERGENZA	235
12.8	ALLEGATO VIII – CRONOPROGRAMMA	236
12.9	ALLEGATO IX - MODELLO DI PROGRAMMA DELLE FASI LAVORATIVE E DELLE SOVRAPPOSIZIONI A CURA DELL'IMPRESA (ESEMPIO).	237

PREMESSA

Il presente **Piano di Sicurezza e Coordinamento**, in seguito denominato solo “**PSC**” è stato redatto ai sensi dell’art. 100 del D. Lgs. n°81/2008 ed in conformità all’allegato 15.2 dello stesso Decreto indicante i **Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili**, sulla base di questo griglia di requisiti minimi ma comunque essenziali, il sottoscritto coordinatore ha proceduto alla contestualizzazione i lavori previsti, in particolare ad individuare e descrivere l’ambiente e le aree circostanti, ad individuare le lavorazioni da svolgersi, ed in relazione a ciò ad indicare le prescrizioni necessarie affinché dei lavori siano effettuati in massima sicurezza.

La redazione del presente documento recepisce e sviluppa le indicazioni contenute nel documento “Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza” per il cantiere in oggetto, ovvero per la pianificazione della sicurezza e dell’igiene dei lavoratori impegnati nei lavori di Realizzazione delle nuove facciate edificio 20, sede del Dipartimento di Elettronica” presso il Campus Bassini a Milano. Tali indicazioni e disposizioni si riferiscono ai lavori in cantiere (D. Lgs. n. 81/2008 – Titolo IV) per la realizzazione delle opere descritte dettagliatamente nei documento PP_01EG01_0 – Relazione descrittiva e PP_02EG02_0 – Relazione tecnica.

TERMINI E DEFINIZIONI

Allo scopo di determinare una interpretazione univoca da parte di tutti i soggetti coinvolti nel processo di verifica delle condizioni di sicurezza, si riporta, di seguito, un elenco delle definizioni che verranno successivamente utilizzate nell’individuazione dei compiti e delle responsabilità.

- **Pericolo:** proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità (per es. materiali o attrezzature di lavoro, metodi e pratiche di lavoro) avente la potenzialità di causare danni;
- **Danno:** lesione fisica e/o danno alla salute o ai beni;
- **Rischio:** probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore;
- **Rischio residuo:** rischio che permane dopo che sono state adottate le appropriate misure per ridurlo;
- **Valutazione dei rischi:** procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, della possibile entità del danno, quale conseguenza del rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori nell’espletamento delle loro mansioni, derivante dalla circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro;
- **Progettazione:** percorso di ideazione e pianificazione delle attività;
- **Processo:** attività lavorativa connessa e successiva alla progettazione, avente lo scopo di applicare quanto ideato e pianificato durante la fase di progettazione. Un processo può indifferentemente identificarsi in una reazione o serie di reazioni chimiche, nella manipolazione di agenti biologici, nel funzionamento di macchine, ecc.;
- **Committente:** soggetto per conto del quale l’intera Opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di Opera Pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell’ Appalto;
- **Responsabile dei Lavori:** soggetto che può essere incaricato dal Committente ai fini della progettazione o dell’esecuzione o del controllo dell’esecuzione dell’Opera. Nel caso di Opera Pubblica, il responsabile dei Lavori è il responsabile unico del procedimento, ai sensi dell’art. 89 comma 1 lettera c) del D. Lgs. 81/08 e successive modifiche.
- **Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione (CSP):** soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori per l’esecuzione dei compiti di cui all’art. 91 del D. Lgs. 81/08:
 - Redazione Piano di Sicurezza e Coordinamento

- Predisposizione del Fascicolo dell'Opera contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori.

• **Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera (CSE):** soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'Impresa esecutrice, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs 81/08:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo ed adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94,95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornirne idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla Azienda Sanitaria Locale territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro;
- sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Per meglio definire la figura fondamentale del CSE a mio parere molto utile richiamare in questa sede una recente pronuncia con cui Il Consiglio nazionale degli ingegneri, CNI, ha approvato, nella forma della Circolare del 10 novembre 2015, n. 626, le **Linee guida per il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione**. La funzione del **coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione** è di **alta vigilanza** in termini di coordinamento delle imprese; la vigilanza "operativa" è di competenza del datore di lavoro delle imprese esecutrici e in particolare dell'impresa affidataria. Scopo del documento è di fornire un utile strumento per l'esercizio dell'attività di coordinatore in fase di esecuzione. In particolare, vengono indicate le **modalità** con cui il coordinatore, nel pieno rispetto degli adempimenti previsti dall'art. 92 del d.lgs. 81/2008, **deve svolgere l'incarico attribuitogli**, al fine di garantire una corretta esecuzione dell'opera e gestione del cantiere.

Ecco, in sintesi, le **azioni** che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione deve compiere per un corretto svolgimento del proprio compito:

- **effettuare un primo sopralluogo** in cantiere per verificare l'attendibilità del PSC e fascicolo, a lui consegnati, e redigere apposito verbale e documentazione fotografica
- **verificare l'idoneità del POS** delle imprese esecutrici (e richiedere eventuali modifiche o integrazioni se necessarie)
- **convocare riunione** di coordinamento prima dell'inizio lavori (indicati i punti da discutere) e redazione del verbale di coordinamento al termine della riunione

- **verificare** costantemente che tutte le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi abbiano ricevuto dall'impresa **copia del PSC** e ne abbiano accettato i contenuti
 - **convocare riunioni** di coordinamento in riferimento alle indicazioni del cronoprogramma
 - **segnalare ingressi di imprese non autorizzate** al committente o responsabile dei lavori
 - **effettuare sopralluoghi** frequenti in cantiere, in funzione dei rischi e caratteristiche dell'opera, e redazione del verbale
 - **contestare per iscritto** quanto riscontrato alle imprese in caso di inosservanza delle disposizioni degli artt. 94-95-96 e 97 comma 1 del d.lgs. 81/2008 e ss.mm.ii. ed alla prescrizioni del PSC
 - **sospendere i lavori** in caso di pericolo grave ed imminente e inviare il relativo verbale al committente o responsabile dei lavori
 - **approvare** l'importo relativo agli **oneri per la sicurezza** (al momento della liquidazione del SAL)
 - **adeguare il PSC ed il fascicolo**, in relazione all'evoluzione dei lavori o alle modifiche intervenute
 - **aggiornare e completare**, al termine dei lavori, **il fascicolo dei lavori**
 - **redigere il verbale di fine lavori**, al termine dei lavori
-
- **Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS)**: persona, ovvero persone, elette o designate per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.
 - **Responsabile sicurezza prevenzione e protezione (RSPP)**: persona designata all'interno dell'impresa ad assumere la responsabilità per la prevenzione della sicurezza della salute, e addetto all'informazione e formazione (art.17 D.Lgs. 81/08).
 - **Medico competente**: persona esterna all'impresa incaricata dal datore di lavoro allo svolgimento periodico dei controlli medici dei lavoratori e al controllo sanitario e ambientale del posto di lavoro (art. 25 del D.Lgs 81/08).
 - **Lavoratore autonomo**: persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.
 - **Uomini-giorno**: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.
 - **Prevenzione**: il complesso delle disposizioni o misure adottate o previste in tutte le fasi dell'attività lavorativa per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute.
 - **Agente**: l'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.
 - **Cantiere temporaneo o mobile**: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di Genio Civile di cui all'allegato IV del D. Lgs. 81/08.
 - **Piano Operativo di Sicurezza (POS)**: documento che il datore di lavoro dell'Impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'art. 17 comma 1 lettera a) del D. Lgs. 81/08 i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV dello stesso decreto.
 - **Oneri Specifici per la sicurezza**: sono i costi della sicurezza ricavati dalla stima analitica degli apprestamenti, delle misure preventive e protettive, degli impianti di protezione, delle procedure e delle misure di coordinamento previste nel presente piano della Sicurezza e valutati secondo quanto previsto dal punto 4 dell'allegato XV del D.Lgs 81/08. Tali oneri fanno parte dell'importo dei lavori ma non sono assoggettabili a ribasso d'asta.

1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

(art. 2.1.2, lettera a) dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

1.1. DATI GENERALI DELL'OPERA

I lavori oggetto dell'appalto consistono nella realizzazione di un nuovo involucro esterno di facciata per l'edificio 20 sede del Dipartimento di Elettronica localizzato nel contesto del Campus Bassini del Politecnico di Milano. Il Campus Bassini destinato a scuola universitaria si colloca in un'area della zona 3 del quadrante est della Città di Milano, tra le vie Bassini, Ponzio, Bonardi e Clericetti, densamente abitato e frequentato anche per la limitrofa presenza dell'impianto sportivo "Giuriati" e di altri edifici universitari. Di seguito lo stralcio della planimetria di zona e a seguire un particolare della tavola aerofotogrammetrica meglio individuante l'edificio nel contesto della zona e più in dettaglio del Campus.

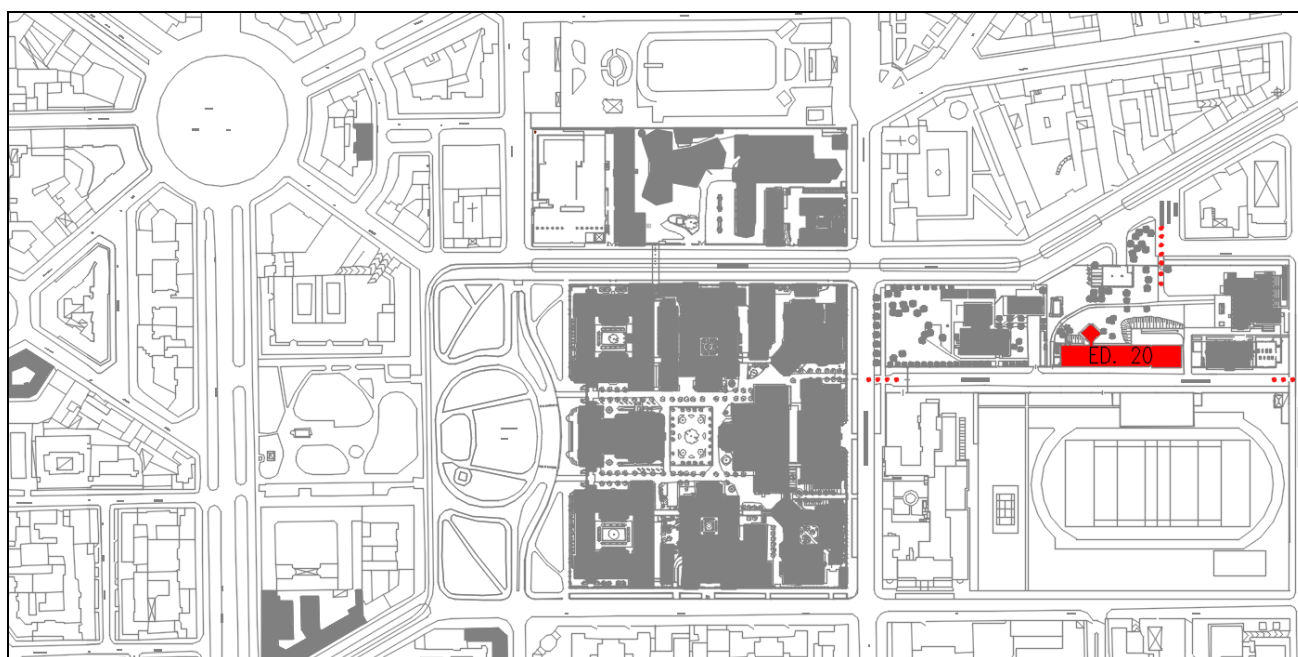
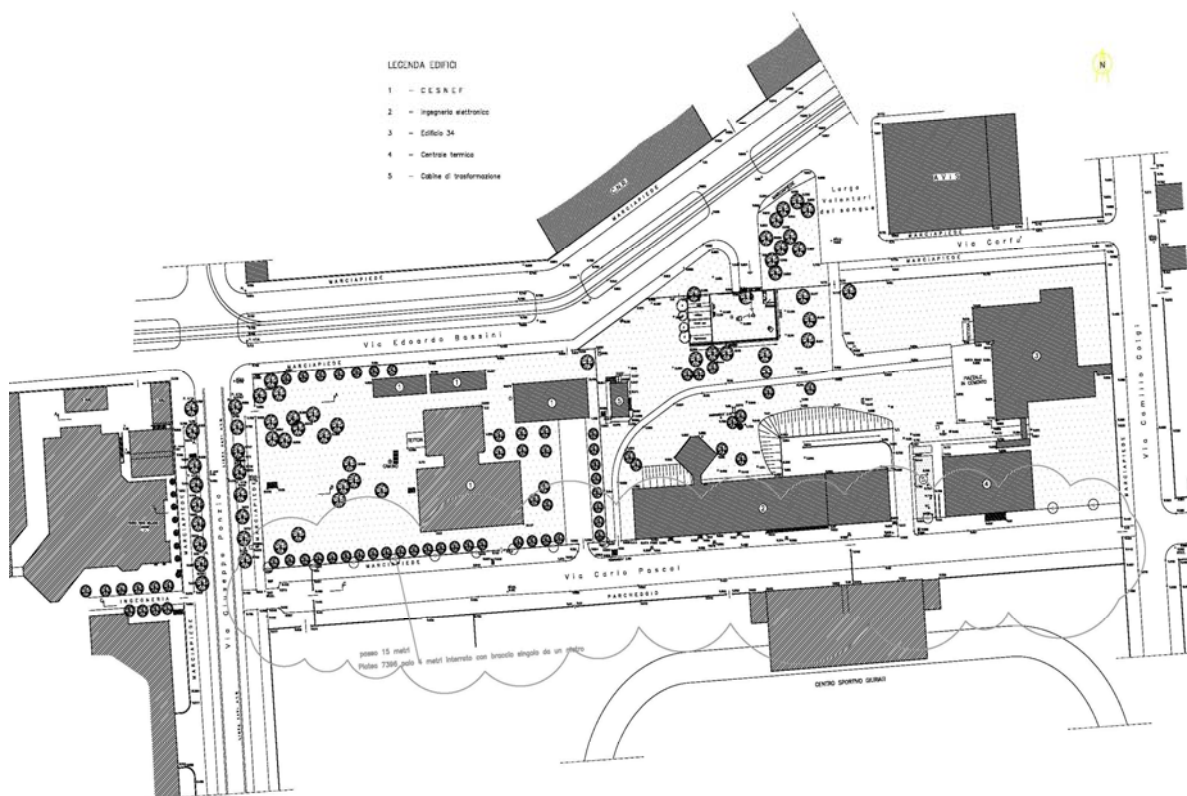


Immagine 3 Planimetria Zona Città Studi; in evidenza l'area interessata del Campus Bassini, in grigio gli edifici di proprietà del Politecnico di Milano e in rosso l'edificio 20 interessato dall'intervento.



11

In particolare l'edificio 20 si trova a prospettare sulla viabilità interna privata, comunque di accesso pubblico anche se filtrata e limitata alle ore diurne della giornata, denominata Via Pascal (in alcune planimetrie ancora individuata come viabilità interna privata della stessa via Ponzio), strada di collegamento diretto tra la via Ponzio e la via Clericetti. Sulla stessa via son presenti altri due edifici dell'università Politecnico: sede di dipartimento CESNEF il primo, e il secondo destinato a servizi quali la centrale termica; entrambi si trovano sul medesimo lato dell'edificio 20, mentre sul fronte opposto si trova il centro sportivo Giuriati di proprietà comunale ma gestito dal Politecnico tramite la sua associazione che cura le attività sportive e ricreative.

Si riportano di seguito i dati generali dell'opera.

• <i>Natura dell'opera</i>	Rifacimento involucro dell'Edificio 20 sede del D.E.I.B. – Dipartimento Elettronica, In-formazione e Bioingegneria presso il Campus Bassini
• <i>Ubicazione cantiere</i>	Via Pascal (via Ponzio 35/5) – Milano
• <i>Durata del cantiere</i>	n° 410 giorni naturali consecutivi
• <i>Numero presunto di Lavoratori contemporaneamente presenti in cantiere</i>	8
• <i>Entità presunta del cantiere</i>	4794 uomini/giorno
• <i>Data presunta di inizio lavori</i>	–
• <i>Data presunta di fine lavori</i>	–
• <i>Importo dei Lavori</i>	€2.811.810,45 di cui €113.861,91 oneri sicurezza
• <i>Oneri per la sicurezza</i>	€113.861,91 sono gli oneri specifici per apprestamenti per la sicurezza previsti dal presente Piano di Sicurezza e Coordinamento

1.2. INDIRIZZO DEL CANTIERE

(art. 2.1.2, lettera a), punto 1 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Il fabbricato oggetto d'intervento è ubicato, nell'ambito di zona 3 quadrante est della città di Milano, presso il Campus universitario denominato "Bassini" del Politecnico di Milano, sito via Pascal (in alcune planimetrie comunali l'edificio è individuato con la toponomastica di Via Ponzio 35/4 , di seguito anche individuata come via Ponzio con numerazione civici interni.

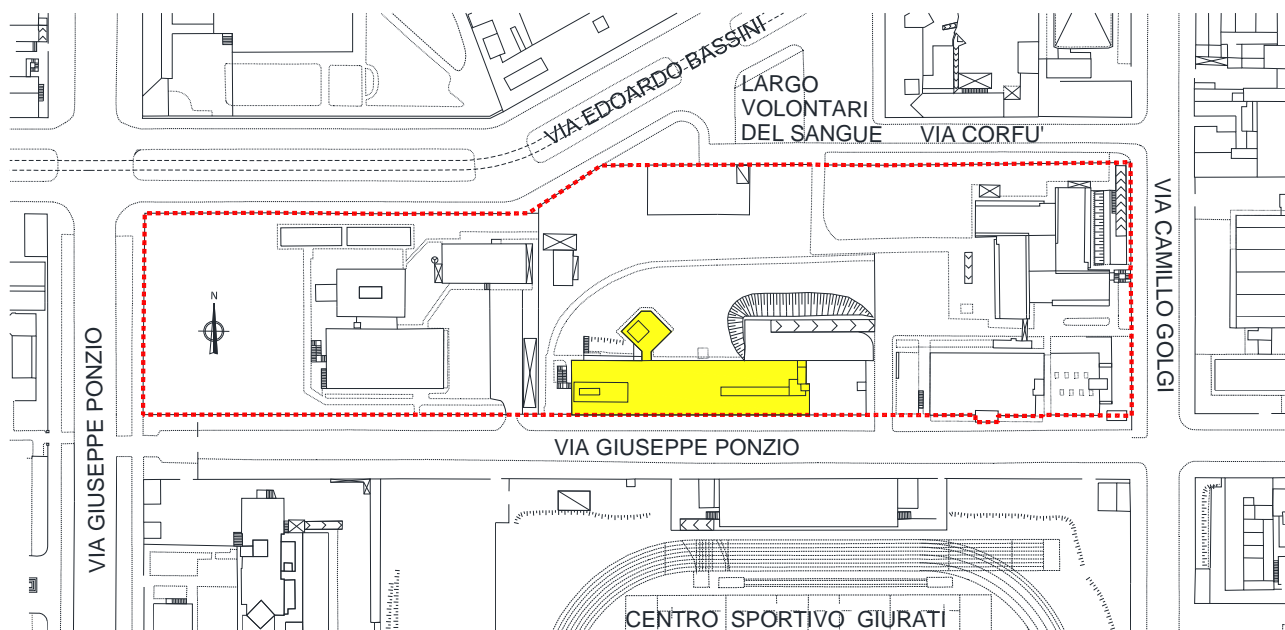


Immagine 6_ Campus Bassini con in evidenza in giallo l'edificio 20 indicato nello specifico come prospettante sulla via Ponzio mentre la linea tratteggiata rossa individua la proprietà del Politecnico.

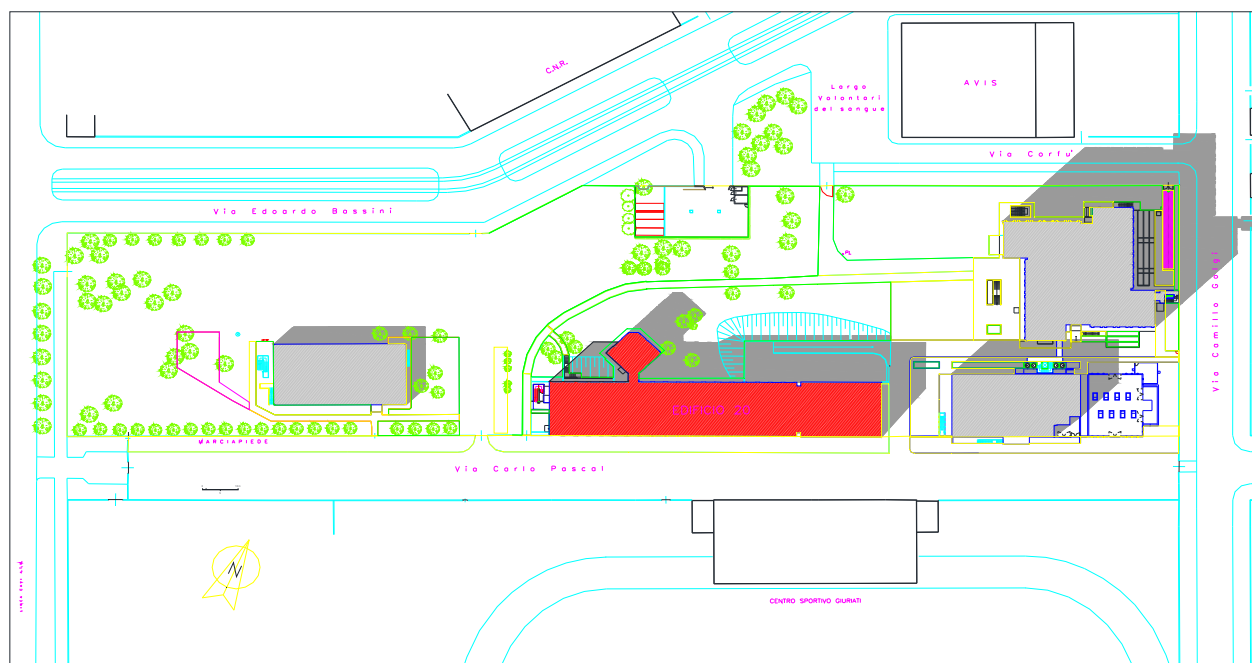


Immagine 7_ Area d'intervento presso il Campus Bassini con in evidenza in rosso l'edificio 20 e in grigio gli edifici limitrofi dello stesso Politecnico di Milano.

1.3. DESCRIZIONE DEL CONTESTO DELL'AREA DI CANTIERE

(art. 2.1.2, lettera a), punto 2 dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

L'edificio 20 si trova all'interno di un isolato del Campus Bassini del Politecnico di Milano, delimitato: a nord da via Bassini, a ovest e sud dalla via Ponzio, a est da via Golgi e a Sud direttamente prospettante su Via Pascal (viabilità pubblica privata interna al Campus) di seguito individuata in alcune

planimetrie come civici interni della stessa via Ponzio. Si inserisce in una zona quasi completamente destinata ad edifici di servizi, universitari e sportivi, tra cui, ben individuabili, sono il centro sportivo “Giuriati” e l’ospedale “Besta”, oltre ai corpi edilizi degli edifici dei dipartimenti universitari. L’edificio 20, in particolare, si attesta su una strada privata comunque aperta ordinariamente al pubblico durante gli orari di funzionamento degli edifici dipartimentali universitari e del centro sportivo Giuriati che da questa via sono direttamente serviti.



Immagine 8_ Viabilità interna al Campus, via Pascal: Vista da via Ponzio verso via Clericetti, in una giornata di traffico veicolare e pedonale ordinaria, in fondo in lontananza sulla sinistra l’edificio 20 con vista del suo fronte Sud.



Immagine 9_Viabilità interna al Campus, via Pascal, vista venendo da via Clericetti verso via Ponzio, in una giornata di traffico veicolare e pedonale ordinaria (in fondo, il cancello carrabile d'accesso dalla Via Ponzio).

L'ingresso all'edificio 20, oggetto dei lavori, avviene proprio transitando lungo questa via privata interna su cui l'edificio prospetta con il suo fronte principale.

L'area su cui insiste l'edificio è servita da tre accessi filtrati dalla portineria centrale. Due sono gli ingressi principali da cancello: uno per chi giunge da est dalla via Bassini e l'altro per chi accede da ovest dalla via Ponzio, varchi filtrati alla viabilità privata (Via Pascal) attraverso accessibilità a sorveglianza remota e sbarre di filtrazione veicoli in ingresso; una terza possibilità d'accesso secondario (ora solo utilizzata da pedoni ma apribile ai veicoli secondo necessità) avviene direttamente sull'area a verde prospettante sulla Via Bonardi, sempre con varco videosorvegliato ma con limitazione ordinaria al solo traffico pedonale.

Per meglio individuare la viabilità ordinaria d'accesso all'edificio, e la conseguente migliore organizzazione viabilistica sia pedonale ma in particolare carrabile, si allega di seguito stralcio della planimetria generale di cantiere (tavola grafica SI 01).

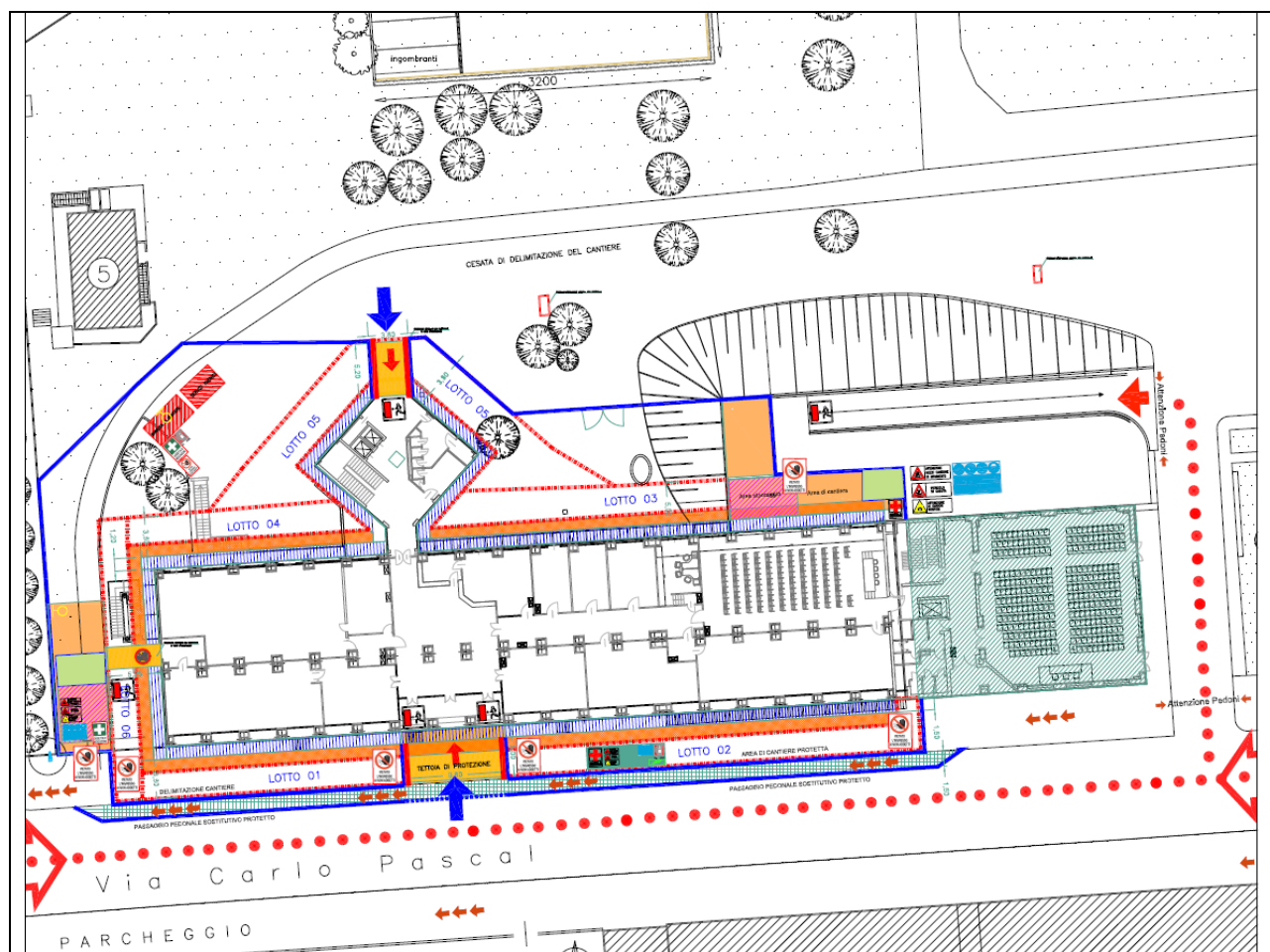


Immagine 10_Stralcio Tavola Grafica PE_079_SI_04_00: Layout generale di cantiere

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 1: Si segnala la necessità di incanalare il traffico pedonale su percorso appositamente individuato in occasione dei lavori per la porzione lotto interessata (si veda indicazione puntuale di realizzazione di un percorso pedonale protetto da realizzarsi all'esterno dell'area di cantiere protetta su facciata sud), anche prevedendo l'utilizzo del percorso ciclo pedonale presente sul lato opposto della strada (specialmente in occasione di particolari movimentazioni).

Si prescrive particolare attenzione durante il transito sulle vie di libero accesso e circolazione all'interno del Campus nonché all'uscita dei mezzi dalla viabilità privata alle vie d'accesso e uscita principali pubbliche in quanto tutte sono costantemente utilizzate sia da pedoni che da veicoli durante le attività ordinarie del Campus Universitario.

Occorre porre particolare cautela all'uscita con mezzi di cantiere sulla viabilità pubblica avendo cura di fare sempre precedere e seguire i mezzi da personale specificamente destinato alla sorveglianza costante della movimentazione dei mezzi. Si dispone di effettuare gli approvvigionamenti di materiali e i trasporti da e verso il cantiere in orari di chiusura del Campus o comunque prima delle ore 8,00 e dopo le 18,00 quando il traffico di afflusso al Campus è notevolmente ridotto.



Immagine 11_Percorso ciclo pedonale presente su via Pascal e utilizzabile per il passaggio del traffico pedonale in occasione dell'installazione del cantiere sul marciapiede limitrofo all'edificio e in occasione di movimentazioni particolarmente complesse su disposizione del coordinatore in esecuzione e della D.L..

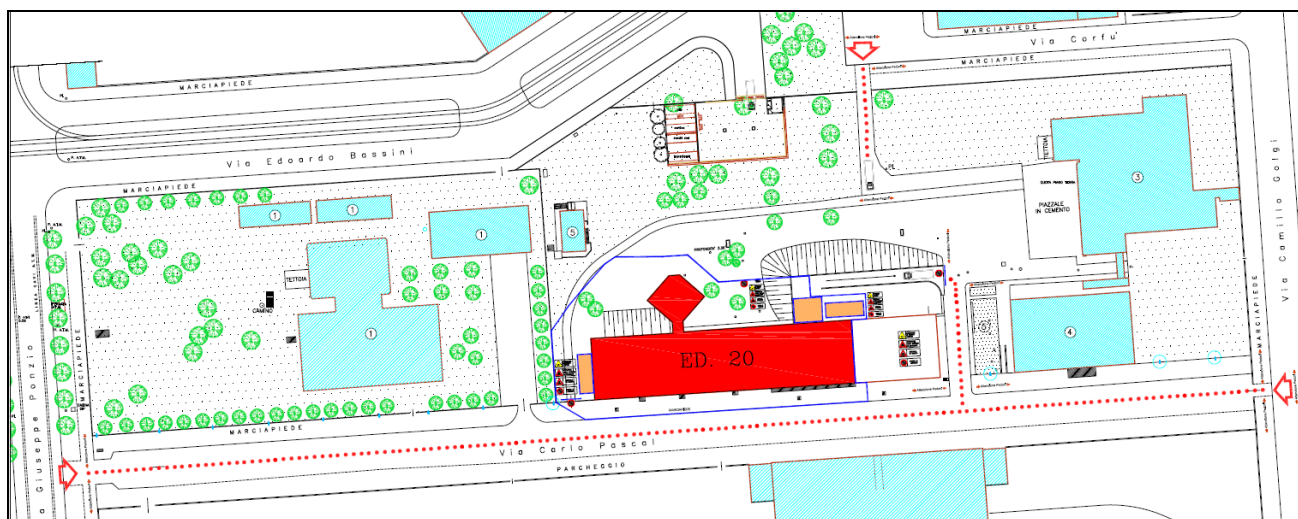


Immagine 11_Accessi in puntinato rosso verso l'area di cantiere dalla viabilità ordinaria con percorso indicato sulla viabilità privata interna al Campus.

PER MAGGIORI RAGGUAGLI E APPROFONDIMENTI SULL'OPERA SI RIMANDA AGLI ELABORATI PROGETTUALI (RELAZIONI, CAPITOLATI SPECIALI, ELABORATI GRAFICI E SCHEMI)

1.4. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(art. 2.1.2, lettera a), punto 3 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento riguarda il rifacimento dell'involucro dell'Edificio 20, sede del D.E.I.B., presso il Campus Bassini del Politecnico di Milano. Si tratta di un edificio della seconda metà degli anni 60, sviluppato su cinque livelli, del tipo isolato con sviluppo lineare su viabilità secondaria; è caratterizzato da una struttura portante in cemento armato con tamponamento esterno di chiusura in pannellature metalliche con elementi serramento in ferro e vetro.

L'edificio, in una porzione limitata, presenta anche un livello seminterrato. I piani hanno identico sviluppo in pianta ma differente utilizzo. Di seguito la quantificazione degli spazi esistenti distinti per destinazione d'uso.

Uffici doppi 1°P, 2°P e 3°P:	n° 111
Aule/Open space P.T. e servizi	n° 14
Laboratori e servizi al P. Semint.	n° 13 (scarsamente interessati dall'intervento)

A seguire l'entità sui vari fronti delle facciate oggetto dell'intervento.

Facciata principale fronte Sud: circa Mq. 1190;
Facciata principale fronte Nord: circa Mq. 1344;
Facciate corpo servizi Ovest: circa Mq. 587.

1.5. PRINCIPI DI BASE DEL PRESENTE PIANO

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento per l'esecuzione delle opere di rifacimento dell'involucro esterno presso l'edificio 20 Campus Bassini del Politecnico di Milano, si forma su alcuni dati di fatto e principi base di organizzazione generati dalle necessità inderogabili di gestione dell'edificio e dell'intorno, ai fini della sicurezza massima delle attività ordinarie e della conduzione delle opere.

- 1) L'edificio resterà costantemente in attività durante tutto l'arco temporale di realizzazione dell'intervento, **l'amministrazione renderà disponibili ed occupabili dal cantiere in via esclusiva numero tre campate di edificio per singola facciata per la durata stimata di un mese**, si è reso pertanto necessario progettare la gestione dei lavori dal punto di vista organizzativo della sicurezza per fasi d'intervento; ciascuna fase interesserà tre campate in facciata e i relativi spazi interni che, per un mese saranno area d'intervento. Nel dettaglio di gestione di piano sono state individuate di massima 16 fasi di lavoro distinte come numero base utile alla gestione ordinata della sicurezza in relazione alla normale attività d'edificio.
- 2) Le opere provvisorie da predisporre (ponteggio, mantovana, tettoie di protezione su passaggi e uscite di sicurezza, nonché recinzioni delle aree di cantiere e lavoro) dovranno essere adottate in relazione all'evolversi delle fasi di lavoro previste. In particolare, per ottimizzare i tempi di lavorazione e rendere più agevole la gestione delle attività dell'edificio in relazione alle massime esigenze di salvaguardia totale della sicurezza, il ponteggio e le relative opere accessorie andranno montate contemporaneamente su uno sviluppo complessivo massimo di nove campate di facciata (3 fasi lavorative). Si richiede che la struttura complessivamente realizzata sulle nove campate sia progettata in maniera tale da essere agevolmente scomposta in tre sot-

tostrutture da tre campate (indipendenti accostate) al fine di fare progredire le lavorazioni senza soluzione di continuità e permettere una progressione di smontaggio del ponteggio della prima fase di tre campate quando le lavorazioni di smontaggio sono effettuate sulla terza fase al fine di effettuare il montaggio degli elementi di finitura della facciata agevolmente (con piattaforma mobile o autoscala) senza il ponteggio che interferirebbe, indipendentemente da esso e a involucro esterno chiuso.

Si sono così individuati n. 6 lotti di installazione delle opere provvisori successive con evoluzione del montaggio: per l'identificazione di tali lotti si rimanda alla tavola grafica relativa PE_078_SI_005_00

Si sottolinea che i lotti, dall'1 al 4, devono essere installati in progressiva successione; eccezione si potrà fare per il lotto 5, relativo al corpo servizi, e per il lotto 6, relativo al fronte Ovest, che potrebbero procedere anche indipendentemente e/o contemporaneamente ad uno o più lotti. La gestione e la tempistica di esecuzione dei lotti 5 e 6 deve esser descritta all'interno del POS dell'impresa esecutrice.

- 3) Il lavoro andrà condotto secondo una progressione di fasi esecutive delle lavorazioni (rimozioni involucro esterno, costruzioni chiusure leggere isolanti, montaggio della struttura della facciata, chiusura con inserimento pannelli di facciata, per singola unità di superficie di facciata così come individuata e distinta nei punti sopra; in sostanza l'esecuzione delle lavorazioni previste andrà fatta in fasi successive e ben distinte per tipologia di lavorazione senza creare nessuna sovrapposizione tra le lavorazioni che genererebbe potenziali interferenze.

Nel Cronoprogramma redatto e parte integrante del presente PSC, la contemporaneità temporale di diverse lavorazioni riguardano aree di intervento differenti; di fatto non rappresentano interferenze.

Unica interferenza generata dal lavoro è ovviamente quella con l'ordinaria attività dell'edificio e dell'ambiente circostante, che, in quanto tali, sono specificamente normate nel dettaglio con rispetto assoluto della gestione per fasi lavorative nei settori limitati del corpo di fabbrica.

- 4) Tutte le lavorazioni andranno effettuate all'interno dell'area di lavoro appositamente individuata e circoscritta, gli accessi dei materiali verso il luogo d'installazione andranno fatti sempre dall'esterno in maniera tale da non creare interferenza con l'attività ordinaria dell'edificio.
- 5) L'area di cantiere con stoccaggio dei materiali e apprestamenti necessari per l'attività del cantiere (baracca ufficio, wc, ecc.) dovrà essere installato sul retro dell'edificio fronte Nord lato Est presso la rampa carrabile d'accesso dalla viabilità interna e tale area sarà utile per l'intero evolversi del cantiere, si sottolinea ed evidenzia che tale via d'accesso al cantiere è di uso comune in quanto sbocco naturale d'uscita per chi proviene dalle uscite di sicurezza dell'edificio ad aule attiguo nonché via d'approvvigionamento di materi per le attività dell'edificio, quindi andrà posta particolare attenzione durante l'accesso e l'uscita di mezzi da e verso il cantiere in quanto transitanti su questa rampa d'uso promiscuo. Altre aree di cantiere d'uso temporaneo e limitato sono specificamente individuate nel presente piano e installate secondo la prosecuzione dell'evoluzione del lavoro per lotti avendo cura di ubicarle quanto più possibile vicine all'area di intervento al fine di eliminare le interferenze.
- 6) Il parco giardino che contorna tutto il fronte Nord e est dell'edificio sarà in parte destinato e circoscritto come spazio di cantiere al fine di potervi eseguire senza interferenze gli accessi di mezzi e materiali destinati al cantiere. L'accesso a tale giardino dal cancello pedonale fronte Ovest verrà in parte inibito per tutta la durata dei lavori.
- 7) In nessun modo potranno essere ostruite o inibite nella loro possibilità di utilizzo le porte ingressi d'accesso principale e le uscite di sicurezza sul perimetro dell'edificio, ancorché si verificasse la necessità di eseguire lavorazioni nei pressi presso le stesse porte potranno essere apposte solo nastrature mobili con cartellonistica leggera al fine di rendere le uscite sempre disponibili in emergenza. Le stesse uscite e ingressi come indicato nelle tavole di piano dovranno

no essere dotati di tettoie di protezione anticaduta di oggetti e materiali per rendere sempre sicuro e agevole il passaggio.

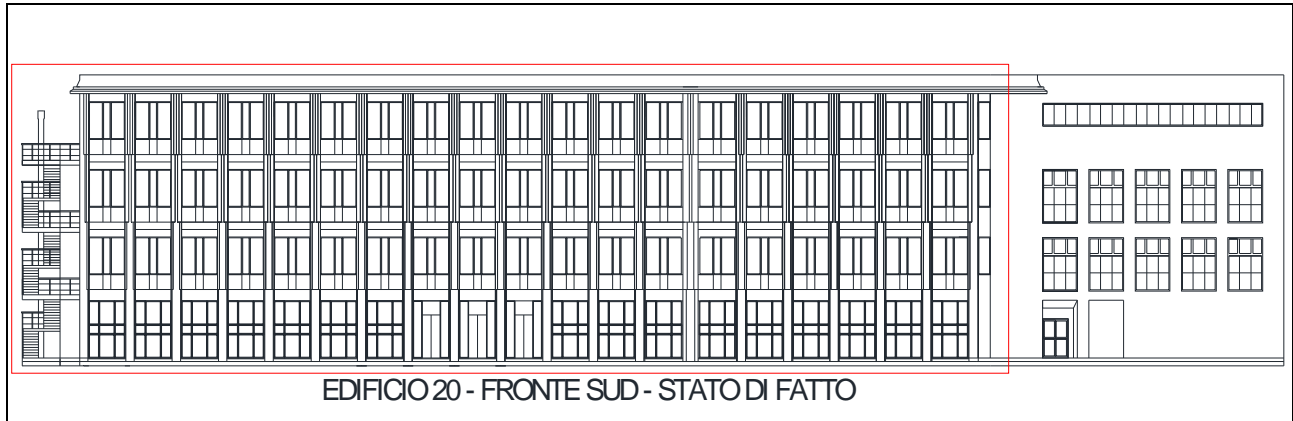


Immagine 12_Prospetto principale rivolto a Sud dell'edificio con in rosso perimetro di facciata interessato dall'intervento

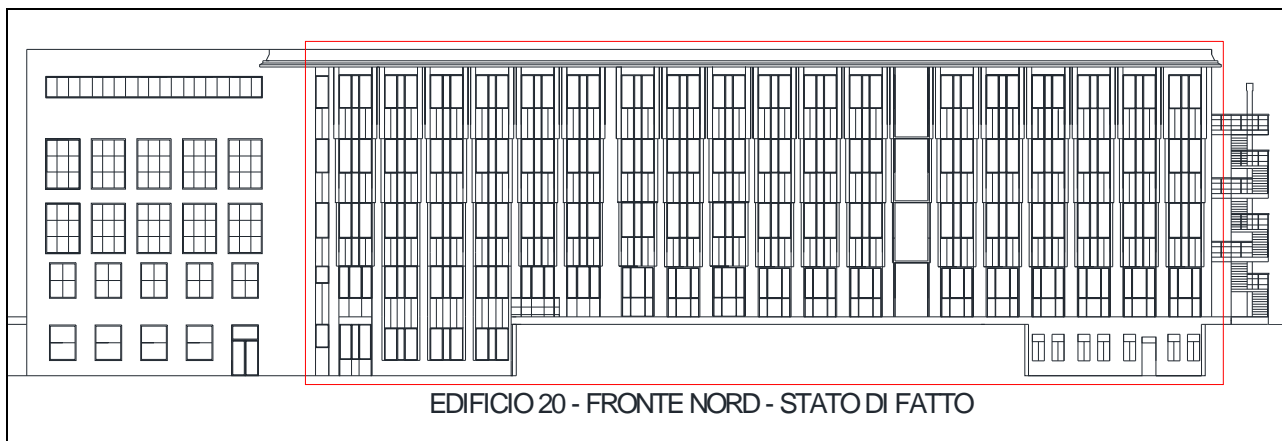


Immagine 13_Prospetto principale rivolto a Nord dell'edificio con in rosso perimetro di facciata interessato dall'intervento

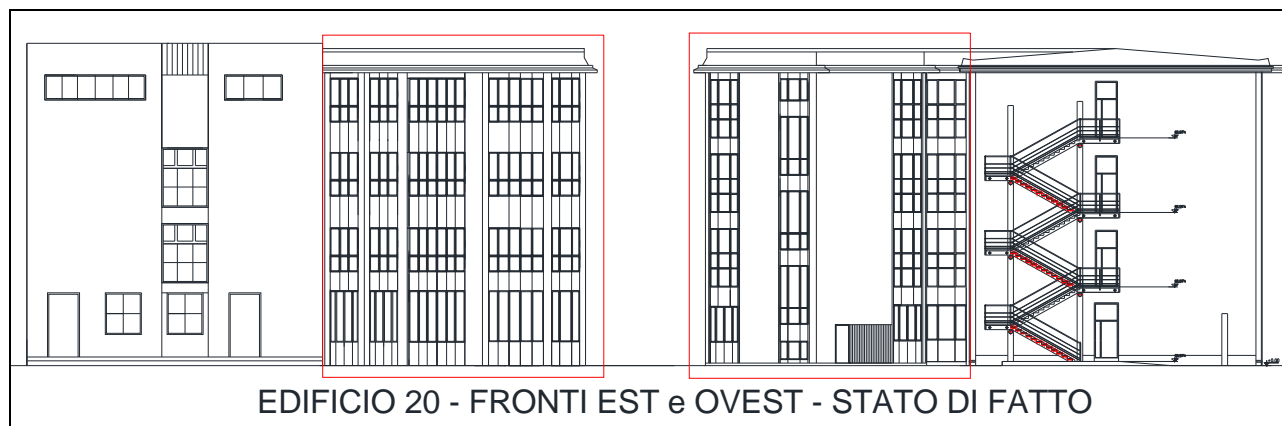


Immagine 14 Prospetti secondari rivolti Est e Ovest (corpo servizi e testata dell'edificio a Ovest con scala di emergenza) con in rosso perimetro di facciata interessato dall'intervento

L'intervento s'inserisce nel contesto di riqualificazione degli edifici dipartimentali volta al risparmio energetico e al miglioramento delle condizioni ambientali interne. La necessità di riqualificazione nasce dalla significativa carenza prestazionale complessiva degli elementi di chiusura e tamponamento, in ferro e vetro, apposti sulle facciate, non rispondenti alle normative vigenti in tema di risparmio energetico.

Le facciate principali, a Nord e a Sud, rispettivamente su via Pascal e su area verde prospiciente via Bonardi, sono integralmente interessate dall'intervento essendo quasi completamente composte dalla chiusura di tamponamento in ferro e vetro oggetto primario dell'intervento. Il fronte ovest, caratterizzato da muratura di tamponamento con la sola presenza delle uscite di sicurezza che conducono alla scala di emergenza metallica sarà interessato da un isolamento termico a "cappotto".

La riqualificazione dell'intero involucro esterno dell'edificio 20 dovrà obbligatoriamente essere condotta per fasi progressive in quanto si dovranno garantire la prosecuzione delle attività ordinarie del Dipartimento e solo alcune limitate e individuate in successione porzioni di edificio potranno essere liberate per essere destinate ad uso esclusivo del cantiere. Di seguito l'individuazione di massima delle fasi progressive di evoluzione del cantiere individuate per parti di facciata interessata.

Il complesso dell'edificio 20 è costituito da un unico corpo di fabbrica, progettato ed edificato negli anni 60 e presto destinato ad ospitare il Dipartimento di Elettronica.

Gli obiettivi principali dell'intervento sono quindi:

- La pressoché totale riqualificazione dell'involucro di tamponamento esterno dell'edificio 20.
- Il miglioramento della resa energetica complessiva e del benessere interno dell'edificio 20.

Il tutto come meglio specificato di seguito e negli elaborati grafici allegati.

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

INSTALLAZIONE DEL CANTIERE

Il Cantiere interesserà progressivamente l'intero involucro esterno dell'edificio, e dovrà pertanto essere installato in parte in maniera stabile (apprestamenti principali fissi) sull'intera facciata e le aree di stoccaggio principali fisse sul retro, mentre si evolverà nel dettaglio (apprestamenti di dettaglio per fasi) a seconda delle varie fasi di lavoro progressive di facciata interessata e conseguentemente degli ambienti interni su cui tali fasi avranno impatto (si vedano tavole grafiche PE_79-83). In generale per apprestamenti fissi stabili da installarsi per l'intera durata dei lavori si dovrà prevedere:

- l'apprestamento dell'area di cantiere sul retro dell'edificio in apposito spazio presso la rampa carrabile derivante dalla viabilità ordinaria; dovrà essere adeguatamente delimitata stabilmente per l'intera durata dei lavori da solida cesata in rete metallica tipo "Orsogril";;
- adeguata delimitazione della facciata interessata dall'intervento per l'intera sua lunghezza sempre con l'utilizzo di solida cesata in rete metallica tipo "Orsogril" da porsi a distanza minima di Mt 5,00 dal filo esterno di facciata in maniera tale da creare una fascia di sicurezza e protezione fissa e stabile. Si procederà poi nel dettaglio al montaggio delle opere provvisorie nello specifico:
- ponteggio provvisto di mantovana con una progressione secondo lotti individuati di nove campate. Il ponteggio dovrà tenere conto delle sporgenze degli elementi metallici da rimuovere su tutte le superfici di facciata e degli aggetti delle solette da rimuovere presenti esclusivamente sulla facciata Sud; è previsto pertanto il montaggio di appositi piani di compensazione a chiusura dello spazio presente tra facciata e ponteggio a seguito del montaggio distanziato.

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 2: Si prescrive di delimitare la facciata interessata dalle lavorazioni con solida cesata prima dell'avvio di qualsiasi lavorazione, compreso il montaggio del ponteggio; si prescrive anche di delimitare le aree di cantiere e stoccaggio prima dell'apprestamento della stessa. Si segnala la necessità di installazione dell'intero recinto di cantiere sulla facciata interessata dalle lavorazioni a distanza di minimo 5 mt al fine di individuare una fascia chiusa destinata a cantiere di dimensione sufficiente alla tutela degli utenti del Campus; a tale proposito sulla facciata Sud interessata dal pubblico passaggio si dovrà prevedere la realizzazione di un percorso pedonale protetto all'esterno della cesata per incanalare i pedoni in sicurezza. Si prescrive di prevedere per il ponteggio il montaggio di adeguati piani di compensazione per compensare la distanza dall'involucro di facciata a causa degli elementi in aggetto esistenti. Ove esistono necessità di costante passaggio di utenti anche durante i lavori, si dovranno prevedere adeguate tettoie di protezione stabili e solide, nello specifico solida tettoia di protezione dovrà essere realizzata a copertura e salvaguardia delle tre porte dell'ingresso principale nonché tettoie dello stesso tipo si dovranno prevedere sulle porte d'uscita d'emergenza presenti.



Immagine15 _Luogo di posizionamento dell'area di cantiere fissa presso il retro dell'edificio 20 (zona rampa d'accesso carrabile dell'edificio)





immagine16 e 17_Luogo di posizionamento dell'area di cantiere temporanea presso l'area a giardino e viale pedonale sito presso la facciata Ovest dell'edificio 20.

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 3: Si prescrive che l'area di stoccaggio sia costantemente mantenuta chiusa e impermeabile agli utenti del Campus. Solo in occasione di approvvigionamenti di materiali dovrà essere aperto l'accesso e solo per il tempo strettamente necessario, dietro costante sorveglianza di operatori preposti, durante le manovre di ingresso e uscita di mezzi, macchinari e materiali. Nello specifico si segnala di porre particolare attenzione durante gli accessi e uscite di mezzi dall'area di stoccaggio poiché la rampa di accesso sarà mantenuta di uso anche pubblico (anche per emergenze); la stessa rampa sarà anche d'uso pedonale in occasione di viabilità da e verso gli ingressi e uscite di emergenza dall'edificio ad aule limitrofe. Si prescrive di fare seguire i mezzi da e verso l'area di stoccaggio da personale "appiedato" (movieri) di sorveglianza delle manovre, e di effettuare gli accessi per approvvigionamento, quando possibile, in orari di chiusura del campus o al mattino o la sera quando l'afflusso al Campus è ridotto.

Per quanto riguarda gli apprestamenti di dettaglio, quelli specificamente destinati alla salvaguardia della sicurezza del cantiere, degli addetti e degli utenti dell'edificio, si deve necessariamente fare riferimento alla suddivisione del lavoro in fasi lavorative, relative, ciascuna, a tre campate di edificio, specificamente individuate nella tavola delle fasi evolutive del cantiere. Come detto sopra la necessità di progressione del lavoro in fasi lavorative spazialmente distinte si rende obbligatoria e necessaria in conseguenza dell'impossibilità dell'interruzione dell'attività del dipartimento se non su limitate porzioni di edificio e per un tempo limitato.

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 4: Si prescrive che tutti gli uffici, aule, spazi comuni interessati dalle lavorazioni di facciata in corso per una determinata fase, siano mantenuti costantemente inaccessibili agli utenti per tutta la durata dei lavori di quella fase; specifica cesata di chiusura e protezione dovrà essere posta su parte del corridoio di distribuzione di piano al fine di individuare inequivocabilmente gli uffici area di intervento in cui è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori. Per le aree comuni di passaggio si dovrà prevedere adeguata delimitazione fissa e stabile a protezione dell'area di

lavoro (avole fisse o cesata metallica). Le porte degli ambienti dovranno essere mantenute costantemente chiuse, e le aree interessate adeguatamente indicate.

Le movimentazioni di materiali da e verso gli ambienti interessati dai lavori dovranno essere effettuate dall'esterno affinché le stesse non interferiscano in nessun modo con la viabilità interna d'edificio.

SUDDIVISIONE IN FASI DI LAVORO PER GLI APPRESTAMENTI

Tenuto conto dell'esigenza dell'amministrazione di mantenere in costante funzionamento il Dipartimento di elettronica, con l'edificio che deve di conseguenza restare costantemente frequentato e in funzione nelle sue parti vitali ed essenziali. In considerazione di quanto sopra per una migliore gestione del lavoro e della sicurezza sotto ogni punto di vista si decide preliminarmente di suddividere in Fasi lavorative con l'obiettivo fondamentale di avere disponibili da destinare a cantiere e consegnate per un tempo definito delle aree specificamente individuate in sede di programmazione del lavoro e quindi di lavorare in aree completamente circoscritte ed impermeabili agli utenti dell'edificio. Queste aree di edificio di seguito denominate e divise per lotti sono state richieste dal coordinatore della sicurezza con parere favorevole del Direttore dei Lavori e decise di concerto con il coordinamento della sicurezza e gestione del Dipartimento di Elettronica, che, tenendo conto delle dinamiche interne di lavoro, ha accettato di consegnare delle aree ben delimitabili e circoscrivibili da destinare esclusivamente ad aree di cantiere; in quest'ottica anche alcune delle zone di circolazione e passaggio (o parti di esse ove impossibile metterle completamente fuori servizio a causa della presenza di vie di esodo, uscite di sicurezza) dovranno essere interdette momentaneamente al normale flusso e destinate esclusivamente agli addetti al cantiere. Resta inteso però che le delimitazioni di corridoi, androni e vie di passaggio non dovranno comunque essere inibite e chiuse con delimitazioni fisse e inamovibili ma solo con nastrature mobili e indicazioni quindi in maniera tale da essere sempre e comunque praticabili in caso di emergenza. A nessuno dei non addetti sarà permesso l'accesso alle aree di lavoro suddivise per lotti durante la tempistica in cui le stesse sono destinate alle attività di cantiere. Anche gli addetti ai laboratori e gli addetti locali alla sicurezza dovranno seguire questa indicazione, eccetto il caso in cui ravvisassero all'interno dell'area di lavoro esclusiva un potenziale rischio imminente, in questo caso interverranno dandone immediata comunicazione al coordinatore sicurezza o in sua assenza alla Direzione Lavori.

PRESCRIZIONE OPERATIVA n 5: Si prescrive il rispetto assoluto della progressione del lavoro secondo la suddivisione in fasi temporali d'intervento, al fine di predisporre con ordine la liberazione degli ambienti destinati ai lavori e la delimitazione fissa degli stessi con cesata fissa, con l'unica eccezione che le delimitazioni di corridoi, androni e vie di passaggio in maniera consistente o totale non dovranno comunque essere realizzate con delimitazioni fisse e inamovibili ma solo con nastrature mobili e indicazioni quindi in maniera tale da essere sempre e comunque praticabili in caso di emergenza e che le aree di lavoro permettano la costante possibilità d'uscita degli addetti durante la loro presenza anche in caso di emergenza.

La programmazione del lavoro per fasi e lotti d'intervento dovrà necessariamente tenere conto dell'effettiva disponibilità di locali liberi che il dipartimento potrà concedere e da destinarsi a cantiere circoscritto per l'effettuazione dell'intervento per unità

Di seguito, la localizzazione ed articolazione nei prospetti delle fasi funzionali successive con in evidenza le porzioni di edificio occupate dalle lavorazioni per unità di tempo specificamente destinate alle lavorazioni.

SUDDIVISIONE IN LOTTI DI LAVORO PER GLI APPRESTAMENTI

Gli apprestamenti di sicurezza (opere provvisorie e loro accessori, ponteggi, ecc) dovranno essere montati secondo lotti di montaggio progressivi di nove campate, equivalenti a tre fasi successive d'intervento, al fine di limitare l'impatto del ponteggio sull'attività d'edificio alla sola zona interessata dalle lavorazioni e alla zona limitrofa di salvaguardia della sicurezza.

Nello specifico, i lotti di progressione di montaggio del ponteggio sono quattro, ciascuno di nove campate circa (ad essi si aggiungono i lotti 5 e 6 che possono essere montati in contemporanea con uno o più dei lotti precedenti). Il ponteggio del lotto dovrà poi essere progressivamente smontato (in quanto già realizzato e progettato

per essere scomposto in porzioni di tre campate con la predisposizione di montanti doppi di sostegno ogni tre campate) al fine di rendere possibili i montaggi dei soli elementi di finitura e chiusura dell'involucro esterno di facciata con autoscala o piattaforma mobile autocarrata senza l'interferenza del ponteggio.

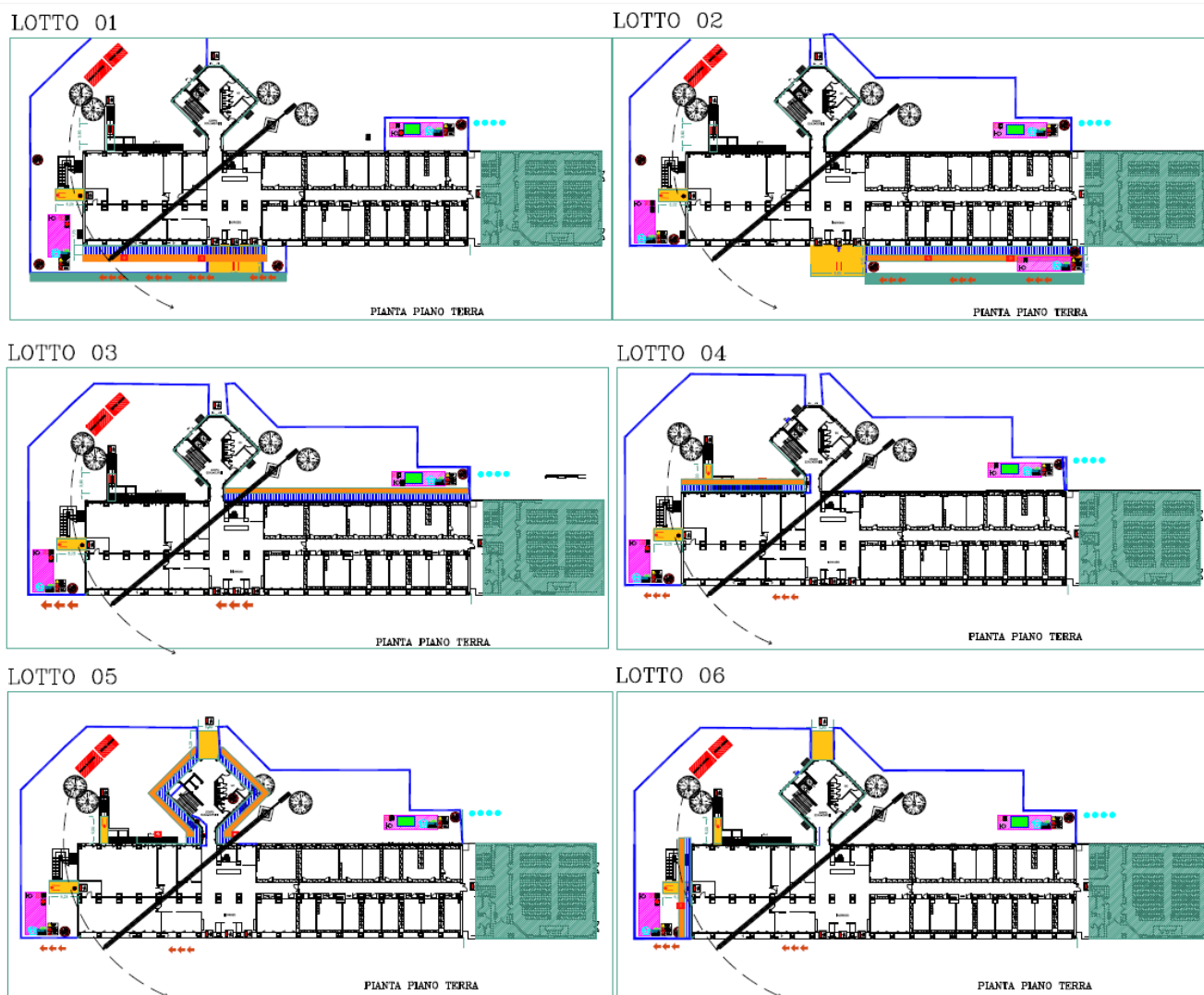


Immagine 16_Lotti d'intervento

PRESCRIZIONE OPERATIVA n 6: Si prescrive che l'area esterna di cantiere così come delimitata e prescritta, venga costantemente mantenuta anche durante le lavorazioni da eseguirsi a finitura dell'involucro esterno; così come gli ambienti interni vengano mantenuti interdetti all'utilizzo e all'accesso anche durante le fasi di completamento esterno e finitura di cui sopra. Solo al termine delle lavorazioni interessanti l'intera facciata si potrà procedere con la rimozione dell'area di cantiere protetta sotto di essa.

Nella schematizzazione grafica delle fasi d'intervento che segue si ipotizza in prima istanza una individuazione delle fasi lavorative composte da tre campate di edificio.

FASE 01



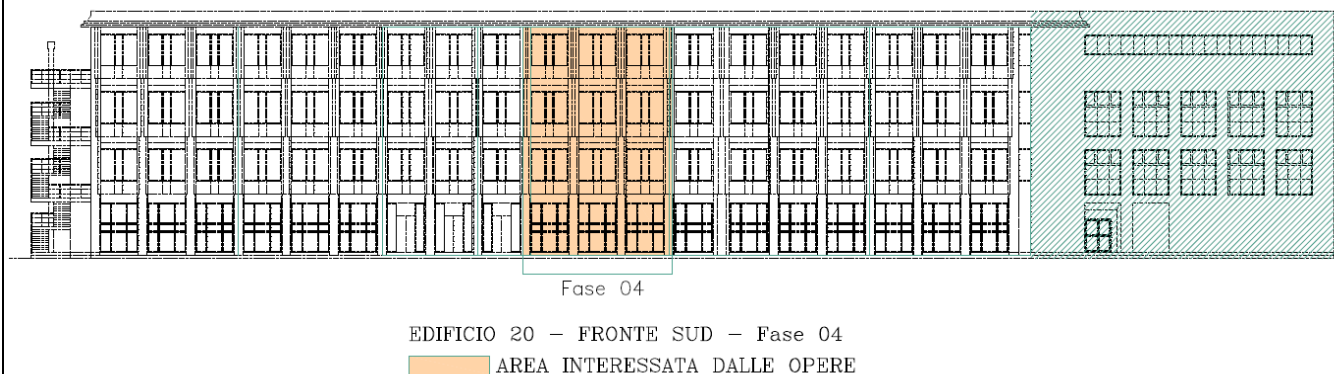
FASE 02



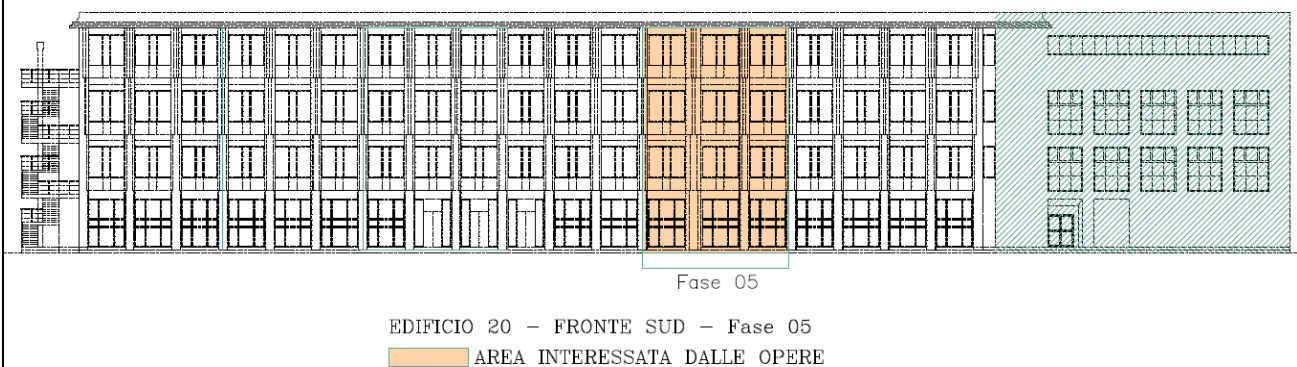
FASE 03



FASE 04



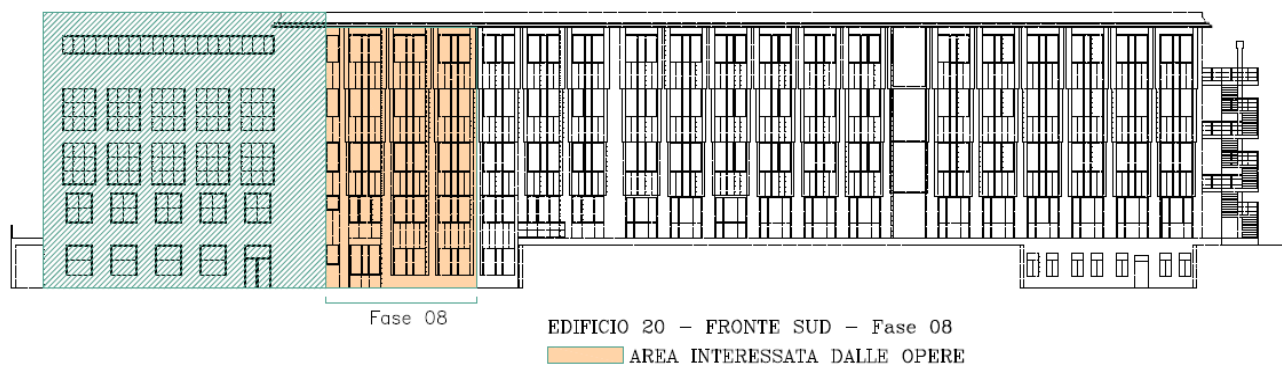
FASE 05



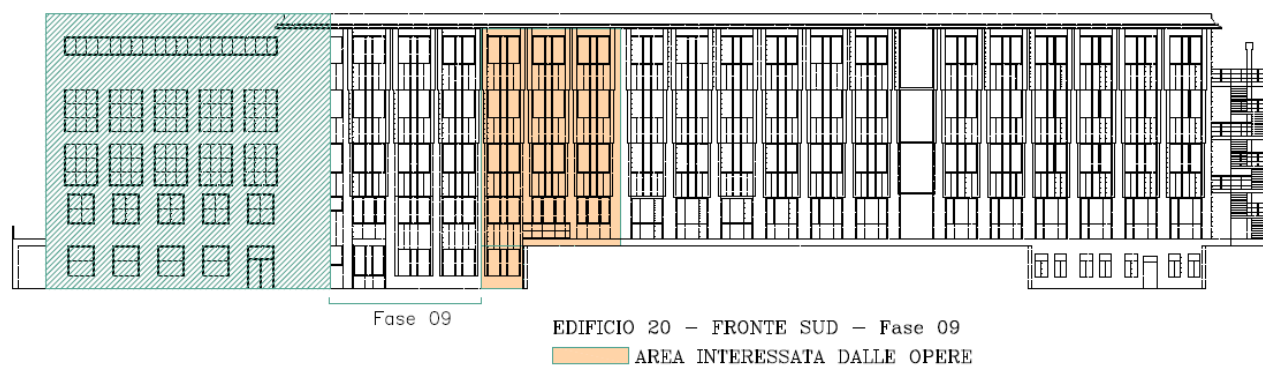
FASI 06 E 07



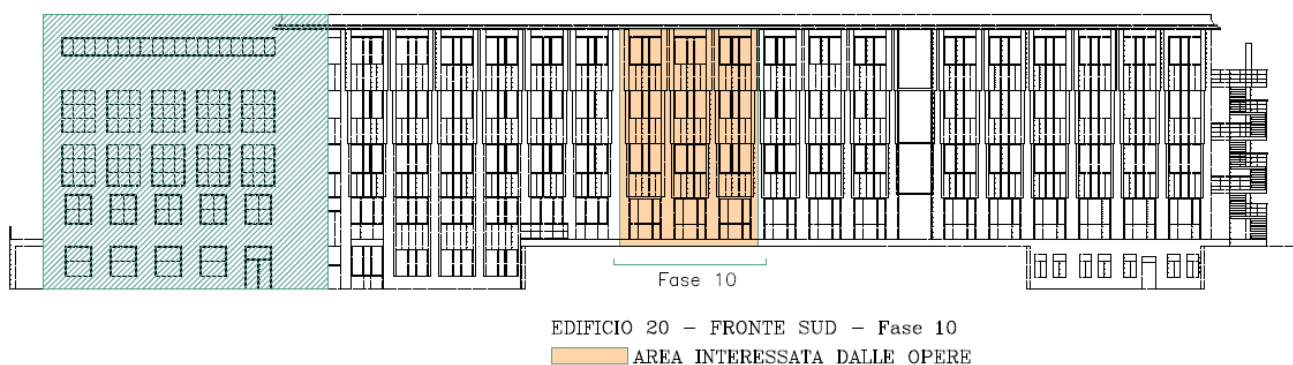
FASE 08



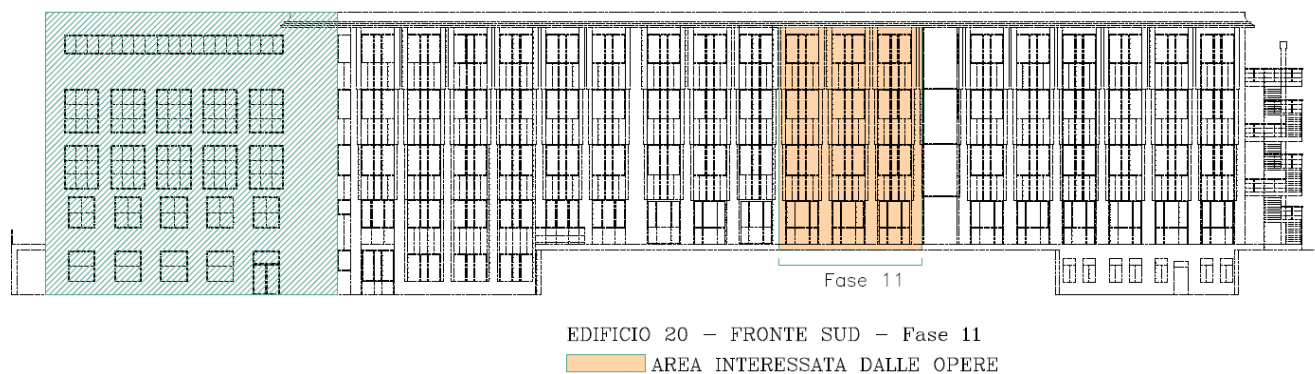
FASE 09



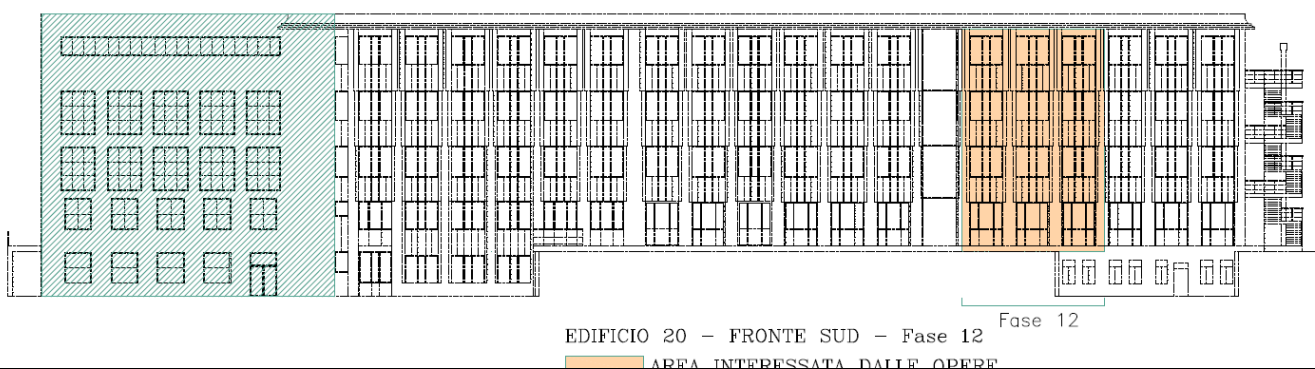
FASE 10



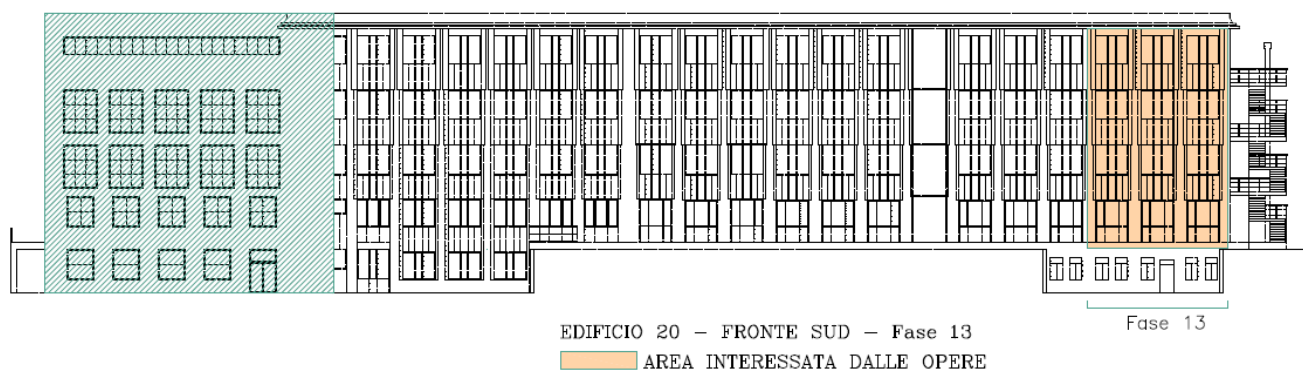
FASE 11



FASE 12



FASE 13



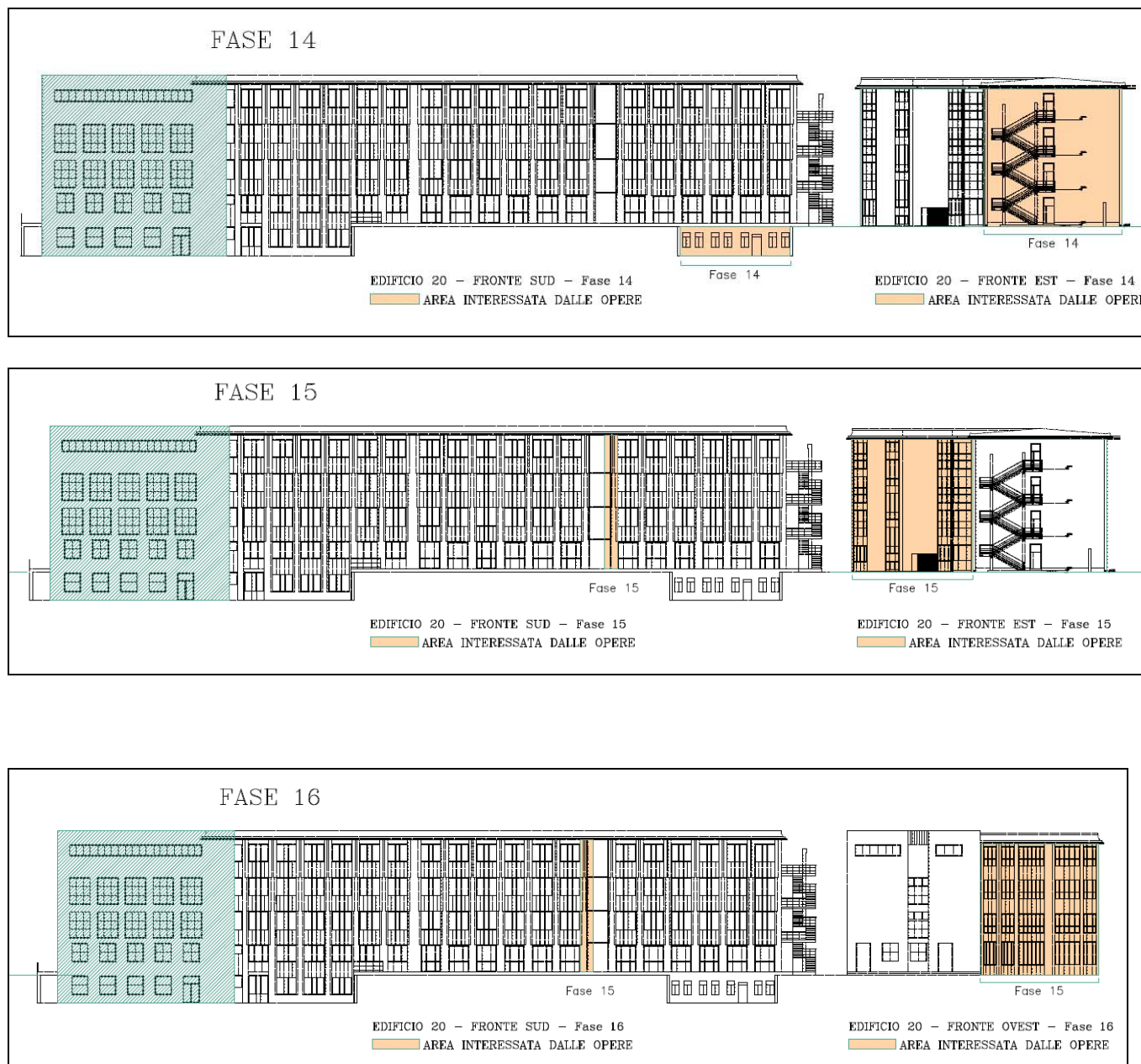


Immagine 13_Schermatizzazioni I utili all'individuazione di massima delle 16 fasi d'intervento.

Per più puntuale e precisa individuazione delle fasi si rimanda agli elaborati grafici specifici sulle fasi d'intervento (PE_079-083) che evidenzia per ciascuna fase l'area interna interessata dai lavori ai vari piani durante quella fase, individuando quali stanze, uffici, aule e spazi comuni debbano essere destinati esclusivamente ai lavori e in quanto tali chiusi e circoscritti.

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 7: Si prescrive in ogni caso che prima dell'avvio delle lavorazioni e comunque prima della consegna dei lotti d'intervento, nelle aree di intervento siano assolutamente disattivate tutte le linee di alimentazione elettrica, le macchine, i macchinari, i dispositivi tecnici. In nessun caso gli addetti al cantiere dovranno manomettere o spostare quanto presente nei locali, e in nessun caso dovranno essere incaricati di tali compiti.

2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

(art. 2.1.2, lettera b), dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Nel presente punto si riportano i riferimenti del *Politecnico di Milano* e delle persone da esso incaricate per la gestione dell'attività lavorativa e della sicurezza in cantiere.

Il *Coordinatore per la fase di Esecuzione dei lavori* manterrà aggiornato l'elenco dei soggetti.

Il *Coordinatore per la fase di Esecuzione dei lavori*, inoltre, provvederà ad inserire, prima dell'inizio di ogni singola lavorazione, i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi nonché degli altri soggetti con compiti di sicurezza

POLITECNICO DI MILANO

Committente		TELEFONI
Nome	Dott. Ferruccio Resta – Rettore del Politecnico di Milano	02/23992203
Codice Fiscale		
Indirizzo	Piazza Leonardo Da Vinci, 32 – 20133 - MILANO	

Responsabile dei Lavori per conto del Committente (Responsabile del Procedimento)		TELEFONI
Nome	Ing. Gianluca Noto -Area Tecnico Edilizia -Politecnico di Milano	02/23999350
Codice Fiscale	LCR RCR 58P05 B429T	
Indirizzo	Piazza Leonardo Da Vinci, 32 – 20133 - MILANO	

Responsabile della Progettazione		TELEFONI
Nome	Arch. Dario Poli -Area Tecnico Edilizia -Politecnico di Milano	
Codice Fiscale		0223999366
Indirizzo	Piazza Leonardo Da Vinci, 32 – 20133 - MILANO	

Direttore dei Lavori		TELEFONI
Nome	Arch. Dario Poli -Area Tecnico Edilizia -Politecnico di Milano	
Codice Fiscale		0223999366
Indirizzo	Piazza Leonardo Da Vinci, 32 – 20133 - MILANO	

Progettazione – Coordinatore per la sicurezza in Fase di Progettazione		TELEFONI
Nome	arch. Diana Bruno -Area Tecnico Edilizia -Politecnico di Milano	02/23999352
Codice Fiscale		
Indirizzo	Piazza Leonardo Da Vinci, 32 – 20133 - MILANO	

Coordinatore per la sicurezza in Fase di Esecuzione		TELEFONI
Nome		
Codice Fiscale		
Indirizzo		

IMPRESA AGGIUDICATARIA

Denominazione		TELEFONI
Ragione sociale		
Sede legale		

Datore di lavoro		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

Direttore tecnico di cantiere		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

Capo Cantiere o Preposto		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

Addetto all'emergenza incendio		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

Addetto all'emergenza sanitaria		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

Medico competente		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

IMPRESA SUBAPPALTATRICE n°1

Denominazione		TELEFONI
Ragione sociale		
Sede legale		

Datore di lavoro		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

Capo Cantiere o Preposto		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

Addetto all'emergenza incendio		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

Addetto all'emergenza sanitaria		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

Medico competente		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

LAVORATORE AUTONOMO n°1

Lavoratore autonomo		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

Medico competente		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

LAVORATORE AUTONOMO n°2

Lavoratore autonomo		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

Medico competente		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

LAVORATORE AUTONOMO n°3

Lavoratore autonomo		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

Medico competente		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

LAVORATORE AUTONOMO n°4

Lavoratore autonomo		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

Medico competente		TELEFONI
Nome		
Indirizzo		

3 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

(art. 2.1.2, lettera c), dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

In questo capitolo sono analizzate le situazioni di rischio presenti nell'area di cantiere, quelle trasmesse all'ambiente circostante e dall'ambiente circostante al cantiere stesso, le situazioni di rischio create dalle lavorazioni interferenti aggiuntive rispetto a quelli specifici delle attività singole. Delle situazioni, dei rischi e delle relative misure di prevenzione e riduzione si dovrà tenere conto nell'organizzazione e nella gestione dell'attività lavorativa.

3.1 CARATTERISTICHE E RISCHI DELL'AREA DI CANTIERE

L'area di cantiere è ubicata all'interno del Campus Bassini direttamente collegato ai Campus Leonardo e Bonardi, insieme formanti il Polo Città Studi del Politecnico di Milano. In quanto Campus Universitario si tratta di un ambiente densamente frequentato sia da dipendenti del Politecnico, sia da professori e ricercatori ma soprattutto da studenti, senza trascurare il fatto che i Campus nelle ore di ordinaria attività sono accessibili anche da altri utenti occasionali che percorrono la viabilità privata ma di pubblico accesso per raggiungere altre destinazioni. Queste caratteristiche dell'area di intervento la rendono zona particolarmente sensibile per l'installazione di un area di cantiere

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 8: Le specifiche predisposizioni di dettaglio a salvaguardia dell'incolumità dei dipendenti presenti nell'edificio, degli utenti al Campus e dei lavoratori impegnati presso le aree interessate dai lavori, per ciò che concerne la presenza e gestione di impianti speciali, di macchine o dispositivi d'uso specifico del Dipartimento, dovranno essere prese sotto la responsabilità del gestore della sicurezza degli impianti incaricato dal dipartimento stesso, che solo può conoscere approfonditamente e perciò gestire nel dettaglio la sicurezza di tali impianti, apparecchiature o dispositivi speciali; pertanto i POS relativi redatti dalle imprese dovranno tenere conto delle specifiche disposizioni di dettaglio eventualmente impartite dai responsabili della sicurezza del Dipartimento.

Le macchine e i dispositivi e impianti dedicati presenti nelle aree destinate e occupate dalle lavorazioni nonché presenti presso l'area di cantiere dovranno obbligatoriamente essere messi fuori servizio e scollegati dall'alimentazione elettrica e da altro tipo di alimentazione da intercettarsi in sona esterna all'area di cantiere o lavoro e mantenuti in questo stato per tutta la durata dei lavori in quel settore di edificio.

Quanto descritto sopra impone una gestione del cantiere molto attenta, in generale si è scelto di destinare a cantiere ove possibile aree accessibili ma defilate in maniera da ridurre l'impatto dei mezzi da e verso il cantiere al minimo, e comunque di normare queste movimentazioni prescrivendo che le stesse, quando di ingente entità e numerose, siano effettuate in ore o giorni di chiusura del Campus o comunque in fasce orarie di ridotta attività. Particolare attenzione, sempre in base ai presupposti di cui sopra, dovrà essere posta nella sicura e stabile delimitazione e indicazione delle aree di cantiere stabili (stoccaggio, baracche ufficio, aree di movimentazione, servizi per operatori del cantiere, ecc.) nonché aree di lavoro e cantiere mobili in relazione all'evoluzione dei lotti di opere provvisoriale e fasi di lavoro successive al fine di rendere sempre e costantemente queste aree assolutamente impermeabili ai non addetti.

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 9: Si prescrive che le aree di cantiere e di lavoro, nonché le fasce di protezione alle stesse, anche presenti e individuate all'interno dell'edificio, così come individuate dalla progressione del lavoro per fasi previsto e prescritto dal presente piano di sicurezza (si vedano le relative tavole grafiche), debbano essere solidamente e completamente chiuse e circonscritte con solidi pannelli di rete metallica o tavole ancorati in maniera da rendere queste aree impermeabili ai non addetti ai lavori. Si prescrive che queste aree di cantiere debbano essere sempre mantenute chiuse; solo

in occasione di accesso di mezzi si può procedere alla temporanea apertura sotto la sorveglianza costante degli addetti e da mantenersi solamente per il tempo necessario al transito del mezzo: a ingresso o uscita avvenuto, il cantiere deve essere immediatamente chiuso. Nessuna movimentazione, operazione, scarico di materiali, lavorazione, opere destinate al cantiere deve essere effettuata all'esterno delle aree specificamente destinate a tale scopo.

Le aree di lavoro cantiere e protezione come specificamente individuate e normate dal presente piano dovranno essere create in maniera tale da salvaguardare il normale traffico veicolare del Campus e la sicurezza del traffico pedonale, nonché permettere il regolare afflusso di persone da e verso l'edificio anche prevedendo l'eventualità d'utilizzo delle uscite di sicurezza. Nello specifico sul fronte facciata Sud in occasione dell'installazione del cantiere e della sua fascia di rispetto, all'esterno del perimetro dovrà essere realizzato un percorso pedonale protetto sulla carreggiata per permettere il sicuro transito dei pedoni senza interferenza con il traffico veicolare. Analogamente per gli accessi e per le uscite di sicurezza si dovrà predisporre su di essi adeguata solida tettoia di protezione così come descritte e individuate nelle tavole di piano.

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 10: Tutte le lavorazioni da eseguirsi negli ambienti interni dell'edificio dovranno essere eseguite in ambienti appositamente circoscritti e delimitati, in accordo con il Dipartimento, secondo la specifica suddivisione in lotti qui richiamata, in maniera tale che nelle aree di lavoro oggetto di attività di cantiere per il tempo necessario deve essere garantito l'assoluto divieto di accesso di qualsiasi persona non specificamente addetta al cantiere; nessuno del Dipartimento, ancorché addetto ai locali e alle apparecchiature in esso contenute, potrà accedere ai locali suddivisi per lotti e consegnati per l'esecuzione delle lavorazioni durante il tempo necessario alle stesse. Uniche deroghe potranno essere la necessità di evacuazione in caso di emergenza dell'edificio rendendo praticabili immediatamente tutte le vie di fuga ordinariamente presenti nell'edificio (per questa ragione le delimitazioni dovranno essere mobili, eseguite con nastrature e cartelli per esempio, e non fisse).

E' SEVERAMENTE VIETATO L'INGRESSO ALLE AREE DI CANTIERE O ZONE DI LAVORO SPECIFICAMENTE INDIVIDUATE E CIRCOSCRITTE DA PARTE DEI NON ADDETTI AL CANTIERE.

Particolare salvaguardia e cura dovrà essere posta per il trasporto di forniture, materiali da e verso il cantiere, anche con l'ausilio di automezzi per la costante presenza sulla viabilità ordinaria del Campus di mezzi e persone, nonché di persone transitanti lungo androni e corridoi, si prescrive pertanto a tale proposito che i trasporti e le movimentazioni da e verso il cantiere vengano effettuate solo previa comunicazione alla D.L. e al responsabile della Sicurezza, preferibilmente nelle giornate di chiusura del Campus al pubblico e agli utenti, in alternativa in orari di minimo o nullo afflusso di persone al Campus, nello specifico la mattina prima delle ore 8,00 e la sera dopo le 18,30, e solo in via straordinaria previa specifica autorizzazione in altri orari avendo cura di movimentare solo su percorsi specificamente individuati dai responsabili e momentaneamente circoscritti e interdetti alla viabilità ordinaria e con l'obbligatoria presenza di personale appiedato di sorveglianza alla movimentazione.

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 11: Si prescrive la sorveglianza costante di due preposti per fermare il traffico pedonale e veicolare durante l'uscita dei mezzi o la movimentazione del materiale. L'apertura dovrà essere mantenuta esclusivamente per il tempo necessario per queste movimentazioni, con la presenza costante di personale di sorveglianza al varco, e successivamente il cantiere dovrà essere accuratamente richiuso.

E' fatto specifico e assoluto divieto d'effettuare movimentazioni di qualunque genere su area pubblica nonché il deposito anche momentaneo di materiale o lo stazionamento di mezzi sull'area pubblica

Si segnala infine che tutti gli edifici del campus, sono da considerarsi sempre e comunque ambiente frequentato e abitato da utenti e pertanto mai devono essere trascurate le necessarie cautele e le prescrizioni meglio descritte sopra durante tutte le movimentazioni da e verso il cantiere di mezzi, materiali, apparecchiature, cose e personale.

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 12: in relazione agli spazi di accesso e manovra, tenendo conto anche dell'uso non esclusivo, dell'entità delle manovre necessarie per l'accesso dalla pubblica via, l'impresa affidataria dovrà fare uso esclusivamente di automezzi adatti per caratteristiche funzionali e dimensioni alla situazione specifica, mezzi e automezzi che possano quindi operare in assoluta sicurezza nel riguardo di operatori e utenti.

Essendo poi il Campus caratterizzato dalla presenza di alberature di pregio, da un grande giardino centrale e dalla presenza di parcheggi per le autovetture ricavati in prossimità degli edifici, particolare cura dovrà essere posta nella preventiva delimitazione delle aree interessare anche provvisoriamente, e particolare cura e salvaguardia dovrà essere posta per le alberature presenti nelle aree di cantiere e presso i ponteggi.

3.2 PRESENZA FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

Il cantiere è situato all'interno dell'area del Politecnico di Milano – Campus Bassini quindi le lavorazioni del cantiere andranno necessariamente ad intersecarsi con le attività legate alla conduzione dell'attività didattica e di ricerca degli edifici adiacenti, in particolar modo per quanto riguarda l'utilizzo delle vie di accesso al Campus e l'uso del parcheggio da parte degli utenti.

Pertanto si dovranno organizzare in sicurezza tutte le movimentazioni da e verso il cantiere, avendo cura di studiare accuratamente i percorsi ed eventualmente i giorni e orari migliori per le movimentazioni più ingenti; tali organizzazioni vanno comunicati al Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione; le movimentazioni potranno essere eseguite a seguito di nulla osta accordato dal CSE.

3.3 RISCHI CHE IL CANTIERE PUÒ COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE

Come detto il cantiere è inserito in zona centrale della città all'interno di un'area caratterizzata per la presenza di strutture di pubblica utilità come istituti scolastici e servizi di zona. Pertanto le movimentazioni con uscita di mezzi di cantiere sulla viabilità pubblica dovranno essere accuratamente regolate e organizzate al fine di ridurre al minimo le interferenze.

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 13: La realizzazione di lavorazioni rumorose può rendere difficile la normale attività dell'edificio e degli edifici immediatamente adiacenti. L'appaltatore dovrà prendere tutte le misure per ridurre al minimo il rischio rumore, comprese la programmazione di lavorazioni particolarmente rumorose.

I livelli di rumore verso l'esterno dovranno tener conto dei limiti imposti dalla normativa vigente e dei limiti dettati dalla pianificazione comunale per la specifica zona di lavorazione oltre che per la presenza dell'attività universitaria.

L'Impresa dovrà utilizzare solo macchinari che non superino la soglia massima imposta dal DPCM 14/11/97 e garantire sul cantiere il rispetto dei tempi massimi di esposizione al rumore imposti per le attività temporanee (cantieri).

Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori diurni e/o notturni massimi ammissibili, è consentito richiedere deroga al Sindaco del Comune, sentito l'organo tecnico competente ASL, che la

può concedere solo dopo che si sia dimostrato di aver messo in opera tutte le misure possibili per l'abbattimento (D. Lgs. n°195/2006 che abroga il titolo IV del D. Lgs. n°277/91) e per orari e tempi prestabiliti.

In ogni momento la Direzione dei Lavori o il Coordinatore per la Sicurezza potranno interrompere lavorazioni che, a causa dell'eccessiva rumorosità, senza che l'appaltatore possa pretendere maggiori oneri.

Durante i lavori di demolizione, e in generale nella programmazione delle lavorazioni più rumorose, se ne prescrive l'esecuzione (le demolizioni e la movimentazione delle macerie) nei giorni festivi o comunque in orario mattutino o serale prima dell'avvio delle lezioni e dopo il termine delle stesse.

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 14: Le lavorazioni, in particolare quelle di demolizione, non dovranno produrre polveri in quantità consistenti e sarà cura dell'Impresa appaltatrice bagnare il materiale di risulta proveniente dalle rimozioni sia durante l'intervento che nella fase di scarico e allontanamento.

Delle attività di cantiere deve necessariamente essere data informazione ai responsabili delle strutture affinché sia ridotta al minimo la possibilità di interferenza nella gestione degli spazi comuni.

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 15: Tutte le operazioni di demolizioni dovranno essere condotte con la opportuna logica, attenzione e programmazione per fasi successive coerenti al fine in particolare di ridurre l'entità (dimensione e peso) degli elementi da rimuovere progressivamente così da ottenere elementi di dimensioni compatibili con un trasporto leggero o manuale e meno difficili da movimentare in sicurezza. Si dovrà prevedere la realizzazione di tutte le opere provvisorie di protezione necessari da evitare l'investimento di persone o la caduta accidentale di materiale di risulta delle demolizioni, nonché la protezione di tutte le zone con pericolo di caduta o inciampo con indicazione di pericolo e solide barriere anti-caduta. Particolare attenzione prima dell'avvio delle demolizioni o rimozioni di dispositivi, impianti, o parte di impianti deve essere posta nelle operazioni preliminari per il sezionamento degli impianti stessi a monte, all'esterno dell'area di cantiere o lavoro, con lo scollegamento delle macchine dall'alimentazione. Si sottolinea che anche ad opere di sezionamento eseguite, prima di porre mano alla concreta rimozione di canalizzazioni, tubazioni e macchinari deve essere fatta una ulteriore verifica di sicurezza per accertare l'assoluta e completa mancanza di tensione. Tutte le operazioni di sezionamento degli impianti devono essere fatte da personale tecnico debitamente qualificato e formato e a tale proposito si rimanda alla necessità di richiesta e verifica della formazione degli addetti che la ditta dovrà fornire al coordinatore in esecuzione prima dell'ingresso in cantiere di questi lavoratori anche per eseguire questo tipo di lavorazioni. Nessun intervento su cavi e apparecchiature o su impianti o parti di essi è eseguibile senza l'ordine esplicito del Direttore dei Lavori che ne dà informazione preliminarmente al coordinatore in esecuzione al fine di adottare tutti gli accorgimenti per l'assoluta salvaguardia dei lavoratori.

Con opere provvisorie di protezioni si intendono tutte le separazioni necessarie ed idonee ad impedire l'accesso alle aree di cantiere degli utenti del dipartimento, le opere di protezione dalla caduta di materiale dall'alto (mantovane ad es.).

3.4 INTERFERENZA TRA LE LAVORAZIONI

(art. 2.1.2, lettera c), dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

Si riportano di seguito, facendo riferimento al cronoprogramma dei lavori (tavola 03EG03) allegato al presente documento, le eventuali interferenze e sovrapposizioni tra le lavorazioni, analizzandone i rischi che ne conseguono nei confronti di terzi e delle stesse maestranze presenti in cantiere.

Vista l'entità e la tipologia ben identificabile delle lavorazioni previste, in conseguenza della scelta obbligata di operare per lotti esecutivi su limitate porzioni di edificio, si rende possibile ed auspicabile annullare la possibilità d'interferenza tra le lavorazioni.

Nel dettaglio specifico si prescrive che in una stessa area di lavoro (lotto o sotto-lotto specificamente individuato preliminarmente, ed adeguatamente circoscritto) si possa impegnare un'unica squadra di lavoro intenta ad un'unica tipologia di lavorazione alla volta annullando così l'interferenza tra lavorazioni.

Ad esempio nel singolo lotto d'intervento nello stesso arco temporale si procederà in successione:

01_Apprestamento area di cantiere con installazione di recinzioni e chiusure, montaggio opere provvisorie previste;

02_Rimozione involucro esterno dell'edificio, con rimozione aggetto fronte facciata sud;

03_Costruzione muretti di tamponamento leggeri e finiture edili interne;

04_Montaggio elementi metallici portanti della facciata e infissi;

05_Installazione impianto alimentazione fotovoltaico e luci;

06_Installazione degli elementi pannelli di chiusura della facciata.

Questa metodologia di lavoro, possibile per questo cantiere specifico per le sue caratteristiche, non solo permette di annullare l'interferenza tra le lavorazioni, ma permette di rendere lo sviluppo del cantiere ordinato e di ottimizzare quindi la resa del lavoro.

Resta inteso che le fasi di lavorazione (interessanti una sola porzione di edificio – fase temporale d'intervento - specificamente individuata e normata dal presente piano nel dettaglio) vengano mantenute completamente distinte e separate temporalmente per area di lavoro omogenea, quindi si potrà portare avanti solo una stessa lavorazione sulla stessa area individuata di cantiere.

In seguito alla presentazione ed accettazione del cronoprogramma esecutivo dell'impresa, il presente paragrafo potrà essere aggiornato in base alle ulteriori eventuali sovrapposizioni ed interferenze non previste in questa fase ma dovute alla necessità di spostamento di lavorazioni previsto dall'appaltatore nel proprio cronoprogramma.

4 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

(art. 2.1.2, lettera d), dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

Verrà descritte in questo capitolo l'organizzazione dell'area di cantiere esterna ed interna all'edificio con riferimento in particolare ai rischi analizzati nel capitolo precedente.

4.1 CARATTERISTICHE E RISCHI DELL'AREA DI CANTIERE

(art. 2.2.1, lettera a), dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

L'accesso al cantiere è bene assicurato dai tre accessi uno da via Bassini, l'altro da Via Ponzio e il terzo da largo Donatori di Sangue. Il rischio presente è quello della costante presenza sui tre varchi di accesso di significativo traffico pedonale e veicolare.

4.2 FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(art. 2.2.1, lettera b), dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

Non sono presenti particolari rischi creati dalle attività esterne all'area di cantiere, gli edifici esterni circostanti infatti sono destinati ad attività scolastiche e ricreative.

4.3 RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(art. 2.2.1, lettera c), dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

Le contigue attività di didattica e la presenza dei servizi a servizio della zona, causano una presenza notevole di pedoni sull'adiacente piazza Leonardo da Vinci e via Bonardi con le conseguenze sul traffico (es. rallentamenti improvvisi che possono causare tamponamenti) e rischi d'investimento.

Tutte le lavorazioni rumorose, in particolare le demolizioni, ed i macchinari utilizzati dovranno avere un livello inferiore alla soglia prevista dalla normativa. Qualora la valutazione del rischio rumore evidenziasse livelli della pressione sonora superiori a quelli previsti dalla normativa l'Impresa dovrà adottare i provvedimenti e le misure per riportare i livelli nelle soglie (sostituzioni di macchine e attrezzature eccessivamente rumorose, creazione di barriere antirumore).

Le operazioni di demolizioni creano inoltre dei rischi per la produzione di polvere che dovrà essere attenuato con l'ausilio di acqua nebulizzata. Comunque in ogni caso quando le lavorazioni dovessero produrre un livello di rumore che anche se nella norma accettabile dovesse risultare eccessivo per la normale attività didattica che si tiene negli edifici contigui, le stesse lavorazioni dovranno essere effettuate in periodi o giornate di chiusura del Campus o di interruzione dell'attività didattica, o se di brevissima durata in orario mattiniero prima delle ore 8,00 o serale dopo le ore 18,30.

4.4 RECINZIONE, ACCESSI E SEGNALAZIONI DEL CANTIERE

(art. 2.2.2, lettera a), dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

Le aree di cantiere dovranno essere completamente recintate con cesata, alta 2 metri, rigida in abete o metallo per tutto il perimetro. La recinzione dovrà essere fissata rigidamente al fine di impedire cadute e ribaltamenti della stessa. Tutti gli spigoli dovranno essere segnalati in modo evidente, a strisce bianche e rosse trasversali. Le aree di cantiere dovranno avere ove possibile un accesso carrabile dall'interno del Campus e tale accesso dovrà essere raggiungibile seguendo la viabilità interna al Campus come segnalato in planimetria (Tavola PE_076_SI)

Dovrà essere facilmente apribile nel verso dell'uscita a semplice spinta. La via di accesso sarà segnalata con appositi cartelli e sarà mantenute curate e sgombre da materiali che possono recare problemi per la circolazione.

Sulla via Bassini vi è disponibile previa richiesta un cancello per il temporaneo accesso dei mezzi di cantiere, mentre sulla via Celoria è presente un cancello adatto al solo ingresso di personale direttamente dalla pubblica via, comunque entrambi secondo la loro specificità sono disponibili per un più semplice e diretto carico e scarico nelle aree di intervento contigue a tali ingressi. Le aperture e l'uso di tali accessi dovrà essere preventivamente segnalate alla direzione lavori che ne farà comunicazione al responsabile e al servizio di sorveglianza del campus.

Qualora, durante la movimentazione di mezzi e merci dovessero venir danneggiati i cancelli sulla via Bonardi, Celoria, sarà onere della ditta Appaltatrice provvedere al loro recupero e al ripristino del loro stato originario.

Il cantiere sarà segnalato con opportuna cartellonistica in corrispondenza degli accessi. Dovrà essere evidente la segnalazione di divieto di accesso ai non addetti ai lavori. Il cantiere dovrà essere mantenuto sempre chiuso e gli accessi aperti solo temporaneamente durante la movimentazione dei mezzi in entrata e uscita dal cantiere.

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

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 16: L'area di cantiere all'esterno dovrà essere completamente recintata con cesata rigida in abete o metallo per tutto il perimetro, ove presente la recinzione fissa me-

tallica a perimetro dell'area di pertinenza dell'edificio la stessa può considerarsi valida recinzione a delimitare il perimetro del cantiere con la sola indicazione di apporre alla recinzione apposita rete plastica protettiva, e di verifica dell'impossibilità di accesso da varchi presenti nella recinzione come cancelli che devono essere accuratamente mantenuti chiusi. La recinzione dovrà essere fissata rigidamente al fine di impedire cadute e ribaltamenti della stessa. Tutti gli spigoli dovranno essere segnalati in modo evidente. a strisce bianche e rosse trasversali.









PRESCRIZIONE OPERATIVA N 17: Inoltre il cantiere dovrà essere dotato di adeguata illuminazione e ove necessario per lavorazioni effettuate in ambienti privi di illuminazione anche momentaneamente o per lavorazioni da effettuarsi in ore serali si dovrà provvedere ad installare adeguati dispositivi di illuminazione indipendenti collegati all'alimentazione di cantiere (in caso di adozione come per il quadro di cantiere anche in questo caso si rende obbligatoria la redazione e consegna di adeguata certificazione di conformità dell'impianto Rif. Decreto Legislativo n°37 22/01/2008).

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 18: Il cantiere avrà un accesso carrabile della larghezza di circa 3,50 mt. Facilmente apribile nel verso dell'uscita a semplice spinta. La via di accesso sarà segnalata con appositi cartelli e sarà mantenute curate e sgombre da materiali che possono recare problemi per la circolazione.

Il cantiere sarà segnalato con opportuna cartellonistica in corrispondenza degli accessi. Dovrà essere evidente la segnalazione di divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

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

Di seguito si riportano i principali segnali che dovranno essere posti in relazione ai pericoli da segnalare, ma si sottolinea che è un'elencazione indicativa e non esaustiva.

Cartello	Informazione cartello	Collocazione cartello	Cartello	Informazione cartello	Collocazione cartello
	Vietato l'ingresso agli estranei	Ingresso cantiere		Obbligo di utilizzare l'imbracatura di sicurezza	In prossimità di luoghi di lavoro non protetti
	Vietato sostare nel raggio di azione degli apparecchi di sollevamento	Area di sollevamento dei materiali con autogrù		Protezione obbligatoria degli occhi	Uso di macchine/attrezzature
	Attenzione agli scavi aperti	In prossimità degli scavi		Casco di protezione obbligatorio	Recinzione esterna vicino agli ingressi ed area di cantiere
	Attenzione ai carichi sospesi	Recinzione esterna ed area di cantiere		Protezione obbligatoria dell'udito	Uso di macchine/attrezzature

	Pericolo di scarica elettrica	Quadro elettrico		Calzature di sicurezza obbligatorie	Area di cantiere
	Attenzione area pericolosa	Esternamente alle zone pericolose			Alla base del ponteggio

4.5 SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI

(art. 2.2.2, lettera b), dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

Il layout di cantiere prevede l'installazione di n° 2 baracche di cantiere con le seguenti destinazioni d'uso:

- Ufficio D.L.
- Servizi igienici

Le dimensioni indicative delle baracche Mt. (4.50 x 2,40) e (3,6 x 2,40).

L'Ufficio D.L. dovrà essere dotato della seguente attrezzatura minima:

- armadio con chiave per la conservazione e custodia della documentazione di cantiere
- tavolo riunioni 80x1,60
- min n° 3 sedie

Il locale Ufficio dovrà essere dotato di cassetta di emergenza sanitaria completa di quanto previsto da normativa e di telefono abilitato per le chiamate di emergenza. Nel locale dovrà essere affisso l'elenco dei numeri utili per le chiamate di emergenze e tutte le informazioni necessarie alle procedure di emergenza

La baracca destinata ai servizi igienici dovrà essere dotata della seguente attrezzatura minima:

- n.1 wc
- n.2 lavabi

secondo quanto previsto all'interno del par.3.3 dell'allegato XIII del D.L. 81/08;

i servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti.

Nelle aree all'interno e all'esterno del Campus Bassini, e in quelli vicini, Campus Leonardo e Bonardi, sono presenti spazi comuni idonei alla consumazione di pasti (sia all'aperto che al chiuso) che verranno indicati durante la riunione preliminare di coordinamento.

4.6 VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE

(art. 2.2.2, lettera c), dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

Le tavole grafiche riportano le principali indicazioni inerenti la viabilità di cantiere sia per raggiungere gli edifici oggetto delle lavorazioni sia per muoversi all'interno degli edifici da e verso le aree di cantiere; resta comunque inteso che, in occasioni di ingenti movimentazioni che si rendessero necessarie, per necessità di arrivo di materiali e approvvigionamenti verso il cantiere o smaltimento dei rifiuti accumulati, dovranno essere concordati con il coordinatore in esecuzione, previa comunicazione

alla D.L., dei percorsi specifici all'esclusivo uso degli addetti per il tempo necessario a queste lavorazioni, circoscrivendoli ed indicandoli, e soprattutto operando tali movimentazioni da e verso il luogo di lavoro in orario mattutino o serale prima dell'inizio delle lezioni. Nelle tavole grafiche sono indicati percorsi e uscite in caso di emergenza.

4.7 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE DI CANTIERE

(art. 2.2.2, lettera d), dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

Impianto idrico/ servizi igienici

L'acqua potabile necessaria per l'attività di cantiere e per i servizi igienici sarà da attivare in cantiere a cura dell'impresa esecutrice. Si segnala che essendo disponibili presso gli edifici oggetto delle lavorazioni numerosi servizi igienici pubblici, si rende attuabile la possibilità di utilizzo anche esclusivo di alcuni di essi per le necessità delle maestranze.

Impianto elettrico (forza motrice e illuminazione)

L'alimentazione elettrica necessaria per il cantiere sarà da attivare a cura dell'appaltatore.

L'impresa affidataria subito dopo il punto di prelievo provvederà a far realizzare da un installatore qualificato a norma della Decreto Legislativo n°37 22/01/2008 (ex L. 46/1990) l'impianto elettrico di cantiere, che dovrà avere origine da un quadro elettrico ASC. L'installatore qualificato rilascerà all'impresa la dichiarazione di conformità ai sensi della D. Lgs 37/2008 (ex L.46/1990) che dovrà essere trasmesso al *Coordinatore in Esecuzione*.

L'impresa affidataria si impegnerà, anche a nome dei propri subappaltatori o fornitori, ad utilizzare l'impianto elettrico in conformità alla legge, non apportando modifiche non autorizzate.

Il materiale e le attrezzature elettriche impiegate dalle ditte esecutrici devono essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili.

Tutte le modifiche ed integrazioni dell'impianto elettrico di cantiere dovranno essere certificate ai sensi del D. Lgs 37/2008 (ex L.46/1990).

Tutti i componenti dell'impianto devono avere grado di protezione minimo IP43.

Le spine protette contro l'immersione devono avere grado di protezione IP67.

Le linee elettriche fisse devono essere aeree e protette contro danno meccanico. Il percorso delle linee fisse deve essere scelto in modo da evitare i percorsi degli automezzi e pedonali e non essere nel raggio di azione delle macchine di cantiere.

L'impianto di cantiere dovrà comprendere l'illuminazione dell'area esterna e delle aree dei vari edifici che verranno realizzate. L'illuminazione minima diffusa deve comunque essere sufficiente a garantire l'esodo.

Gli apparecchi illuminanti devono avere grado di protezione minimo IP55.

Impianto antincendio

Tutte le aree di cantiere dovranno essere dotate di mezzi di estinzione appropriati e di equipaggiamento speciale di protezione. Devono essere posizionati idoneo numero di gli estintori la cui posizione è rilevabile dai lay-out di cantiere presenti sugli elaborati grafici che si intendono allegati al presente piano. (Tavole SI 04 e SI 05)

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 19 : Si prescrive a mantenere gli estintori, nel rispetto dei posizionamenti previsti dal piano di sicurezza, sempre in posizione visibile e prontamente accessibili a tutti gli utenti, preferibilmente in posizione elevata adeguatamente fissati a muro, mai ostruiti o celati da materiali o apparecchiature presenti in cantiere, sempre pronti all'uso e di facile, immediata e rapida accessibilità. P

er nessun motivo gli estintori già presenti all'interno dell'edificio dovranno essere rimossi, spostati o occultati in occasione dei lavori, dovranno sempre essere anch'essi mantenuti in posizione ben visibile ed elevata con adeguato cartello di segnalazione, qualora se ne ravvisasse carenza da parte degli addetti è cura avvisarne immediatamente il coordinatore per un'eventuale integrazione.

4.8 IMPIANTO DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE DI CANTIERE

(art. 2.2.2, lettera e), dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

Impianto di messa a terra

L'impresa appaltatrice, contestualmente alla realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere, e dell'installazione di tutti gli apprestamenti di cantiere, provvederà a far realizzare, dall'installatore qualificato, l'impianto di messa a terra.

Eventuali opere provvisorie metalliche dovranno essere opportunamente collegate alla messa a terra. L'involucro metallico delle baracche di cantiere dovrà essere messo a terra.

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Qualora sul cantiere si renda necessario la presenza anche di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà, oltre ad essere unico per l'intero cantiere, anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche.

Nel distinguere quelle che sono le strutture metalliche del cantiere che necessitano di essere collegate all'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche da quelle cosiddette autoprotette, ci si dovrà riferire ad un apposito calcolo di verifica, eseguito secondo la norma CEI 81-1 III Edizione.

4.9 DISPOSIZIONI PER ART.82 c.1 lettera C)

(art. 2.2.2, lettera g), dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

E' vietato eseguire lavori sotto tensione. Tali lavori sono tuttavia consentiti nei casi in cui le tensioni su cui si opera sono in sicurezza, secondo quanto previsto dallo stato della tecnica.

Qualora sul cantiere siano presenti tensioni nominali superiori a 1000V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua, l'esecuzione di lavori su parti in tensione deve essere effettuata da aziende autorizzate.

4.10 MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA MATERIALI

(art. 2.2.2, lettera h), dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

Il Capo cantiere, informato e formato sulle procedure di accesso, dovrà occuparsi dell'accesso automezzi e dovrà dare indicazioni agli operatori sulle procedure per le movimentazioni mezzi all'interno dell'area di cantiere previste dal presente piano di sicurezza. Quando il Capo cantiere non è presente o, in ogni caso se si ritenesse opportuno, è possibile delegare l'attività di controllo accessi a una o più maestranze presenti in cantiere ed informate e formate sulle procedure di movimentazioni mezzi all'interno dell'area di cantiere previste dal presente piano di sicurezza. Tale delega dovrà risultare da documentazione scritta così come l'avvenuta formazione sulle relative procedure. In cantiere dovrà essere sempre presente almeno un addetto al controllo accessi.

4.11 DISLOCAZIONE IMPIANTI DI CANTIERE

(art. 2.2.2, lettera i), dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

In generale devono essere individuate, segnalate ed opportunamente protette dalla movimentazione e manovra di mezzi e materiali, nonché dalle intemperie. Dovranno inoltre essere dotate di impianto di illuminazione che garantisca un livello minimo di illuminamento idoneo a permettere la realizzazione delle lavorazioni con la massima sicurezza.

Gli impianti di cantiere previsti sono:

- Impianto di betonaggio

Impianto di betonaggio

L'impianto di betonaggio dovrà avere una tettoia di protezione rigida.

4.12 DISLOCAZIONE ZONE DI CARICO E SCARICO

(art. 2.2.2, lettera l), dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

Nella tavola PE_077_SI sono indicate le zone di carico e scarico. La posizione è indicativa. L'affidatario potrà proporre un layout differente per l'organizzazione del cantiere. Il layout dovrà essere approvato dal Coordinatore in fase di esecuzione.

4.13 DISLOCAZIONE ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI

(art. 2.2.2, lettera m), dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

Nella TAV. PE_077_SI sono indicate le zone di deposito attrezzature e stoccaggio. La posizione è indicativa. L'affidatario potrà proporre un layout differente per l'organizzazione del cantiere.

Il layout dovrà essere approvato dal Coordinatore in fase di esecuzione.

Le zone di stoccaggio materiali e di stoccaggio rifiuti dovranno essere separate. Le zone dovranno essere recintate e segnalate opportunamente.

Lo stoccaggio dovrà avvenire in modo che non ci siano rischi di caduta materiali, crolli o ribaltamenti delle cataste.

4.14 DISLOCAZIONE ZONE DI DEPOSITO MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O D'ESPLOSIONE

(art. 2.2.2, lettera n), dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

Nel caso in cui si dovessero utilizzare sostanze con o pericolo d'incendio o di esplosione dovrà essere individuata idonea area da recintare e segnalare, opportunamente distante dalle zone di lavoro, di stoccaggio rifiuti e dalle baracche. Dell'utilizzo dei materiali infiammabili dovrà essere preventivamente informato il Coordinatore per la sicurezza.

4.15 ATTREZZATURE, MACCHINE E IMPIANTI

In cantiere saranno utilizzate esclusivamente macchine e attrezzature conformi alle disposizioni normative vigenti. A tal fine, nella scelta e nell'installazione saranno rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica. Le verifiche dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle attrezzature.

Le macchine e le attrezzature di cui è previsto l'utilizzo all'interno del cantiere sono evidenziate all'interno delle diverse schede delle fasi lavorative e riportate, solo in via esemplificativa, nella tabella seguente

Attrezzature, macchine ed impianti	N°	Documentazione obbligatoria richiesta	Aree di lavoro in cantiere (Attrezzature, macchine ed impianti)
Argano a cavalletto	1	Libretto uso e manutenzione	Zone di ristrutturazione
Autocarri	1	Nessuno	Non stazionano
Autogrù	1	Libretto omologazione	Per movimentazione baracche e gru
Betoniera a bicchiere	1	Libretto uso e manutenzione	Area di preparazione malte
Compressore	1	Libretto omologazione	Aree di demolizione
Flessibili	3	Nessuno	Aree di costruzione
Martello demolitore	2	Libretto uso e manutenzione	Locali da ristrutturare
Piegaferri	1	Libretto uso e manutenzione	Area preparazione ferro
Ponteggio	1	Libretto autorizz. ministeriale	Facciate
Scala	3	Conformità EN 131	Cantiere
Sega circolare	1	Libretto uso e manutenzione	Area cantiere
Silos	0	Dichiarazione di stabilità	Area cantiere
Trapani	2	Nessuno	Area cantiere
Altro	/	/	/

Documentazione per la sicurezza delle macchine utilizzate.

L'impresa appaltatrice e le altre ditte che interverranno in cantiere dovranno produrre la seguente documentazione, necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle attrezzature e macchine utilizzate.

A. Dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro per ogni attrezzature e/o macchina in cantiere che:

- rispetta le prescrizioni del D.Lgs. 17/2010;
- tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione sono perfettamente funzionanti.

Un modello di questa dichiarazione viene riportato in *Allegato V*

La dichiarazione di cui sopra dovrà essere prodotta per le seguenti attrezzature:

1. mezzi di sollevamento (argani, paranchi, autogrù e similari);
2. recipienti a pressione (motocompressori, autoclavi, ecc.);
3. attrezzature per il taglio ossiacetilenico;
4. seghe circolari a banco e similari;
5. piattaforme elevatrici;
6. carrelli elevatori;
7. impianto di betonaggio;
8. altre ad insindacabile giudizio del *Coordinatore in Esecuzione*.

B. Verbale di verifica dello stato di efficienza delle macchine, da redigersi ogni settimana a cura del responsabile di cantiere, che dovrà riportare:

- tipo e modello dell'attrezzatura;
- stato di efficienza dispositivi di sicurezza;

- stato di efficienza dei dispositivi di protezione;
- interventi effettuati.

Per le imprese certificate secondo i sistemi di qualità possono essere sufficienti anche i verbali di manutenzione ordinaria.

La documentazione di cui sopra dovrà essere tenuta a disposizione del *Coordinatore in Esecuzione*, e *mantenuta in cantiere a disposizione delle autorità di controllo*.

Ogni macchinario, dispositivo, attrezzatura mantenuto e previsto nella disponibilità del cantiere, anche se è ivi portato e stoccato e non se ne prevede nell'immediato l'utilizzo, deve essere accompagnato da copia del manuale d'uso e manutenzione, che deve essere mantenuto a costante disposizione del personale tutto

4.16 DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE

La documentazione sotto riportata deve essere tenuta in cantiere a disposizione degli enti di controllo e vigilanza.

La documentazione dovrà essere mantenuta aggiornata dall'impresa appaltatrice, da quelle subappaltatrici e dai lavoratori autonomi ogni qualvolta ne ricorrano gli estremi.

La documentazione di sicurezza deve essere presentata al *Coordinatore in Esecuzione* ogni volta che ne faccia richiesta.

DOCUMENTI	
Documentazione inerente l'organizzazione dell'impresa	
Copia di iscrizione alla CCIAA	
Dichiarazione dell'appaltatore del CCNL applicato e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali	<i>Questa dichiarazione dovrà essere prodotta da ogni impresa con dipendenti presente a qualsiasi titolo in cantiere e consegnata al Politecnico di Milano o al Responsabile dei Lavori</i>
Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL	
Documento di valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 28 del D. Lgs 81/2008	
Documento di valutazione del rischio rumore ai sensi del D.Lgs. n°195/2006	<i>Deve essere obbligatoriamente presente per le imprese che abbiano dei lavoratori</i>
Piano di sicurezza e coordinamento	<i>In cantiere dovrà essere sempre tenuta, dall'impresa aggiudicataria, una copia aggiornata del presente piano di sicurezza e coordinamento</i>
Piano operativo di sicurezza	<i>In cantiere, ciascuna impresa esecutrice dovrà tenere una copia aggiornata del proprio piano operativo di sicurezza</i>
Verbal di ispezioni e altre comunicazioni del <i>Coordinatore in Esecuzione</i> dei lavori	
Schede di sicurezza delle sostanze chimiche utilizzate	
Copia della notifica preliminare	<i>La notifica preliminare deve essere affissa in cantiere in maniera visibile</i>
Ponteggi metallici fissi	
Libretto di autorizzazione ministeriale	
Disegno esecutivo del ponteggio	
PIMUS	
Impianti elettrici di cantiere	
Dichiarazione di conformità impianto elettrico (Decreto Legislativo n°37 22/01/2008 - ex L. 46/1990)	

Dichiarazione di conformità quadri elettrici – Tipo ASC
Modello B – denuncia all'ISPESL dell'impianto di messa a terra
Macchine e impianti di cantiere
Libretti di uso e manutenzione delle macchine utilizzate in cantiere
Libretto di omologazione per apparecchi a pressione
Macchine marcate CE: dichiarazione di conformità e libretto d'uso e manutenzione
Attestazione del responsabile di cantiere sulla conformità normativa delle macchine
Registro di verifica periodica delle macchine

4.17 LAVORAZIONI

(art. 2.1.2, lettera d) punto 3), dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

Nel presente capitolo sono indicate le scelte progettuali e organizzative effettuate in merito all'organizzazione delle lavorazioni con riferimento tra l'altro agli elementi indicati all'art. 100 del D. Lgs n°81 del 2008 e all'art. 2.2.3. dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008

4.17.1 RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE

(art. 2.2.3. lettera a) dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

Come detto, le movimentazioni e manovre di mezzi all'interno del Campus e delle aree di cantiere dovranno avvenire a passo d'uomo ed eventualmente previa interruzione del traffico pedonale e veicolare dell'ateneo mediante opere di segnalazione e manodopera dedicate.

Le manovre in retromarcia dovranno avvenire sotto il controllo di un addetto ed i mezzi dovranno essere dotati di appositi segnalatori acustici.

Ogni manovra anche all'interno dell'area di cantiere dovrà essere eseguita sotto il costante controllo di due addetti oltre al manovratore del mezzo. Ugualmente le manovre particolarmente gravose per l'approvvigionamento di materiali e i trasporti dal cantiere dovranno essere effettuate di preferenza in orari di chiusura del campus o di traffico significativamente ridotto (prima delle ore 8,00 il mattino e dopo le 18,00 la sera), solo se indispensabile effettuare tali movimentazioni e trasporti in orari di attività ordinaria del campus se ne dovrà dare preventiva comunicazione al coordinatore al di autorizzarle previa indicazione delle misure specifiche da adottare.

4.17.2 RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

(art. 2.2.3. lettera i) dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

Il fenomeno meglio conosciuto come “scossa” elettrica, viene propriamente detto elettrocuazione, cioè condizione di contatto tra corpo umano ed elementi in tensione con attraversamento del corpo da parte della corrente.

4.17.2.1 Misure protettive

Le misure di protezione totali si attuano con le seguenti metodologie dettate dalle norme CEI: isolamento delle parti attive del circuito elettrico con materiale isolante che deve ricoprire completamente le parti in tensione ed avere caratteristiche idonee alle tensioni di esercizio e alle sollecitazioni meccaniche cui è sottoposto; utilizzo di involucri che assicurino la protezione contro contatti diretti in ogni direzione e garantiscano la protezione contro le sollecitazioni esterne; barriere atte ad evitare il contatto di parti del corpo con le parti attive.

4.17.2.2 Misure preventive

- L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere realizzato secondo la normativa vigente e l'impresa realizzatrice dovrà rilasciare l'attestato di conformità dell'impianto realizzato ai sensi del D. Lgs 37/2008 (ex L.46/1990).
- Le maestranze presenti in cantiere devono essere a conoscenza del luogo in cui è posizionato il quadro elettrico generale di cantiere.
- Le maestranze presenti in cantiere devono essere a conoscenza della posizione del quadro elettrico di zona per essere in grado di isolare l'intera zona.
- Le maestranze presenti in cantiere devono essere a conoscenza della funzione dei vari interruttori del quadro di zona per essere in grado di isolare l'ambiente desiderato.
- E' onere dell'appaltatore la verifica con opportuna frequenza del buon funzionamento dell'interruttore differenziale (pulsante test).
- Le maestranze non devono lasciare accese attrezzature che possano provocare un incendio durante l'assenza o di notte.
- Non devono essere mai utilizzate apparecchiature elettriche nelle vicinanze di liquidi o in caso di elevata umidità.
- Le apparecchiature vanno sempre scollegate al termine di ogni utilizzazione.
- I cavi elettrici non devono essere lasciati sul pavimenti e devono essere opportunamente raccolti ad altezze opportune.
- Gli impianti di cantiere vanno revisionati e controllati solo da personale qualificato. Non vanno eseguite riparazioni di fortuna con nastro isolante o adesivo a prese, spine e cavi.
- Le prese sovraccaricate possono riscaldarsi e divenire causa di corto circuiti, con conseguenze anche gravissime. Evitare di servirvi di prolunghes: in caso di necessità, dopo l'uso staccarle e riavvolgerle.
- E' vietato l'utilizzo di multiprese tipo "triple" collegate a "ciabatte" che a loro volta provengono da altre "triple" etc.. In questo modo si determina un carico eccessivo sul primo collegamento a monte del "groviglio" con rischio di incendio.
- Nel togliere la spina dalla presa non tirare mai il cavo e ricordare di spegnere prima l'apparecchio utilizzatore
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2.
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto.

4.17.3 RISCHIO RUMORE

(art. 2.2.3. lettera l) dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008

Le imprese che interverranno in cantiere dovranno aver adempiuto agli obblighi derivanti dal D.Lgs. n°195/2006 che abroga il titolo IV del D.Lgs. n°277/91.

Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere.

Copia di tale documento dovrà, a richiesta, essere consegnata al *Coordinatore in Esecuzione* dell'opera.

Nel presente piano di sicurezza e coordinamento, in accordo con quanto previsto dall'art. 189 del Lgs. 81/2008, l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore viene calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni.

Il calcolo dei livelli di esposizioni personali, per gruppo omogeneo di attività, è esposto nel paragrafo successivo.

Le schede riportate sono tratte dal volume: *Ricerca sulla valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili realizzato dal Comitato Paritetico Territoriale Prevenzione Infortuni di Torino e Provincia.*

La valutazione del rumore che segue deve essere attentamente valutata dalle imprese e dai lavoratori autonomi che la dovranno rispettare. Nel caso quanto riportato non sia ritenuto aderente alla reale situazione dell'impresa, dovrà essere presentata richiesta di variazione con allegato il documento di valutazione dei rischi secondo quanto previsto dal D.Lgs. n°195/2006.

Di seguito sono riportati gli obblighi inerenti il rischio rumore considerati dal D.Lgs. n°195/2006 che abroga il titolo IV del D.Lgs. n°277/91.

Nelle *Tabella 1* e *2* sono riassunti, a titolo informativo, gli obblighi a carico dei lavoratori e dei datori di lavoro:

Tabella 1 - Obblighi a carico dei lavoratori

Compiti e responsabilità
Osservare le disposizioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti ai fini della protezione collettiva ed individuale
Usare con cura ed in modo appropriato i dispositivi di sicurezza, i mezzi individuali e collettivi di protezione, forniti o predisposti dal datore di lavoro
Segnalare le deficienze dei suddetti dispositivi e mezzi nonché altre eventuali condizioni di pericolo
Non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza, di segnalazione, di misurazione ed i mezzi individuali e collettivi di protezione
Non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre non di loro competenza che possano compromettere la protezione o la sicurezza
Sottoporsi ai controlli sanitari previsti
In caso di esposizione quotidiana personale superiore a 90 db(A), i lavoratori devono utilizzare i mezzi individuali di protezione dell'udito forniti dal datore di lavoro

Tabella 2 - Obblighi a carico del datore di lavoro, dei dirigenti e dei preposti

Livelli di esp. Lepd	Misure di tutela	Compiti e responsabilità
	Valutazione del rischio	Controllare l'esposizione dei lavoratori al fine di: - identificare lavoratori e luoghi di lavoro considerati dal decreto - attuare le misure preventive e protettive

<80db(A)	Misure tecniche, organizzative e procedurali	<p>Ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili privilegiando gli interventi alla fonte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il livello minimo di rischio deve essere garantito sia per gli impianti esistenti sia in caso di ampliamenti o modifiche sostanziali agli impianti o nella realizzazione di nuovi impianti - all'atto dell'acquisto devono essere privilegiate le apparecchiature che producono il più basso livello di rumore - le misure tecniche adottate non devono causare rischi per la salute della popolazione o deteriorare l'ambiente esterno <p>Permettere ai lavoratori di verificare l'applicazione delle misure di tutela predisposte</p> <p>Stabilire ed esigere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle disposizioni aziendali e delle norme</p> <p>Esigere, da parte del medico competente, l'osservanza degli obblighi previsti, informandolo sui procedimenti produttivi</p>
>80db(A)	Valutazione del rischio	<p>Effettuare i rilievi dei livelli di esposizione</p> <p>Redigere e tenere a disposizione il registro dei livelli di esposizione</p>
	Informazione	<p>Informare i lavoratori in merito a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore - misure ed interventi adottati - misure cui i lavoratori debbono conformarsi - funzione dei mezzi individuali di protezione - significato e ruolo del controllo sanitario - risultati della valutazione del rischio
	Controllo sanitario	<p>Estendere il controllo sanitario ai lavoratori che ne facciano richiesta, previa conferma di opportunità da parte del medico</p>
	Formazione	<p>Provvedere a che i lavoratori ricevano adeguata formazione su:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uso corretto dei mezzi protettivi individuali dell'udito - uso corretto delle macchine ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito
>85db(A)	Mezzi protettivi individuali	<p>Fornire ai lavoratori i mezzi individuali di protezione dell'udito</p> <p>I mezzi individuali devono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro - adeguati (mantenere il livello di rischio <90db(A)) - scelti concordemente con i lavoratori <p>Osservare le prescrizioni emanate dall'organo di vigilanza nel caso di richiesta di deroga per l'uso di mezzi protettivi individuali</p>

	Controllo sanitario	<p>Sottoporre i lavoratori a controllo sanitario</p> <p>Il controllo sanitario comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - visita medica preventiva con esame della funzione uditiva - visite mediche periodiche con esame della funzione uditiva (la prima entro un anno) - la frequenza delle visite successive è stabilita dal medico e non può essere > a 2 anni <p>Custodire le cartelle sanitarie e di rischio</p> <p>Osservare le prescrizioni emanate dall'organo di vigilanza nel caso di richiesta di allontanamento temporaneo dall'esposizione</p>
>90db(A)	Superamento dei valori limite di esposizione	<p>Comunicare all'organo di vigilanza, entro 30 gg. dalla data di accertamento del superamento, le misure tecniche ed organizzative applicate o che si intendono adottare al fine di ridurre al minimo i rischi per l'udito</p> <p>Comunicare ai lavoratori le misure adottate</p>
	Misure tecniche organizzative e procedurali	<p>Individuare con segnaletica appropriata i luoghi che comportano esposizioni superiori a 90db(A)</p> <p>Perimetrale e sottoporre a limitazione di accesso i luoghi suddetti</p>
	Mezzi protettivi individuali	<p>Disporre ed esigere l'uso appropriato dei mezzi individuali di protezione dell'udito</p> <p>Ovviare con mezzi appropriati se l'utilizzo dei mezzi protettivi comporta rischi d'incidente</p>
	Controllo sanitario	<p>Sottoporre i lavoratori a visite mediche preventive e periodiche; frequenza massima annuale</p>
	Registrazione esposizione dei lavoratori	<p>Istruire ed aggiornare il registro nominativo degli esposti</p> <p>Copia del registro deve essere consegnata:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ad USL ed ISPESL competenti per territorio superiore di sanità - Ogni 3 anni comunicare le variazioni intervenute, comprese la cessazione del rapporto di lavoro o la cessazione dell'attività d'impresa <p>Richiedere all'ISPESL o alla USL le annotazioni individuali in caso di assunzione di lavoratori</p> <p>Comunicare ai lavoratori interessati, tramite il medico competente, le relative annotazioni individuali contenute nel registro e nella cartella sanitaria e di rischio. I dati relativi a ciascun singolo lavoratore sono riservati</p>

Calcolo del livello di esposizione personale

Le schede fanno riferimento a:

Natura dell'opera: *Costruzioni edili in genere*

Tipologia: *Nuove costruzioni e ristrutturazioni* (l'intervento è tale da prendere in esame una situazione più sfavorevole).

Di seguito sono riportate le schede di valutazione rischio rumore delle diverse mansioni (gruppi omogenei) interessate allo svolgimento dei lavori all'interno del cantiere

Gruppo omogeneo: AUTISTA AUTOCARRO

Attività	% mediata di esposizione	Media energetica Leq db(A)
Utilizzo autocarro	60	78
Manutenzione e pause tecniche	35	64
Fisiologico	5	0
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)		

Gruppo omogeneo: MURATORE POLIVALENTE

Attività	% mediata di esposizione	Media energetica Leq db(A)
Installazione cantiere	3	77
Montaggio e smontaggio ponteggi	4	78
Rifacimento manti di copertura	5	89
Demolizioni con martello elettrico	1	98
Demolizioni manuali (vedi impianti)	4	87
Movimentazione e scarico macerie	2	83
Scavi manuali	2	83
Getti in c.a.	8	88
Sollevamento materiali con gru	5	81
Costruzione e rifacimento murature	18	82
Formazione di intonaco tradizionale	25	81
Pavimenti e rivestimenti	10	87
Opere esterne	5	76
Fisiologico	5	0
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 80 dB(A) FINO A 85 dB(A)		

Gruppo omogeneo: OPERAIO COMUNE (MURATORE)

Attività	% mediata di esposizione	Media energetica Leq db(A)
Confezione malta	20	81
Movimentazione materiale	50	79
Utilizzo clipper	5	102
Pulizia cantiere	20	64
Fisiologico	5	0
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE SUPERIORE A 85 dB(A) FINO A 90 dB(A)		

Gruppo omogeneo: IDRAULICO

Attività	% mediata di esposizione	Media energetica Leq db(A)
Preparazione e posa tubazioni	60	80
Posa sanitari	35	73
Fisiologico	5	0
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)		

Gruppo omogeneo: ELETTRICISTA

Attività	% mediata di esposizione	Media energetica Leq db(A)
Movimentazione e posa tubazioni	35	75
Posa cavi, interruttori e prese	60	64
Fisiologico	5	0
FASCIA DI APPARTENENZA RISCHIO RUMORE FINO A 80 dB(A)		

4.17.4 RISCHIO VIBRAZIONE

Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata, tenendo in considerazione le caratteristiche dell'attività di costruzioni, coerentemente a quanto indicato nelle "Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro" elaborate dall'ISPESL.

Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

Individuazione dei lavoratori esposti al rischio;

- 1) individuazione dei tempi di esposizione;
- 2) individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- 3) individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione durante l'utilizzo delle stesse;
- 4) determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni svolte dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobile utilizzati in lavorazioni o attività di cantiere.

E' noto che lavorazioni in cui si impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, così come attività lavorative svolte a bordo di mezzi di trasporto o di movimentazione, quali ruspe, pale meccaniche, autocarri, e simili, espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

Individuazione dei tempi di esposizione

Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Per gran parte delle mansioni il tempo di esposizione presumibile è direttamente ricavabile dalle Schede per Gruppi Omogenei di lavoratori riportate nel volume "Conoscere per Prevenire n. 12" edito dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione degli Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia. Le percentuali di esposizione presenti nelle schede dei gruppi omogenei tengono conto anche delle pause tecniche e fisiologiche. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate dalla singola impresa e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" 98/37/CE, recepita in Italia dal D.P.R. 24 luglio 1996 n. 459, prescrive al punto 1.5.9. "Rischi dovuti alle vibrazioni" che: "La macchina deve essere progettata e costruita in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo,

tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte”. Per le macchine portatili tenute o condotte a mano la Direttiva Macchine impone che, tra le altre informazioni incluse nelle istruzioni per l'uso, sia dichiarato “il valore medio quadratico ponderato in frequenza dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi i 2.5 m/s²”. Se l'accelerazione non supera i 2.5 m/s² occorre segnalarlo.

Per quanto riguarda i macchinari mobili, la Direttiva prescrive al punto 3.6.3. che le istruzioni per l'uso contengano, oltre alle indicazioni minime di cui al punto 1.7.4, le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi 2,5 m/s²; se tale livello è inferiore o pari a 2,5 m/s², occorre indicarlo; b) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi 0,5 m/s²; se tale livello è inferiore o pari a 0,5 m/s², occorre indicarlo.

Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni del D.Lgs. 187/2005, si è fatto riferimento alla Banca Dati dell'ISPESL e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

[A] - Valore misurato attrezzatura in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL, i valori di vibrazione misurati in condizioni d'uso rapportabili a quelle di cantiere. Sono stati assunti i valori riportati in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL.

[B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante.

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di vibrazione, quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL, per le attrezzature che comportano vibrazioni mano-braccio, o da un coefficiente che tenga conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo, per le attrezzature che comportano vibrazioni al corpo intero.

[C] - Valore di attrezzatura simile in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza). Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello misurato di una attrezzatura simile (stessa categoria, stessa potenza) maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

[D] - Valore di attrezzatura peggiore in BDV ISPESL

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici né dati per attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza), ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati per attrezzature della stessa tipologia.

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello peggiore (misurato) di una attrezzatura dello stesso genere maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, in assenza di valori di riferimento certi, si è proceduto come segue:

[E] - Valore tipico dell'attrezzatura (solo PSC)

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall'impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni.

In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di otto ore

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio.

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, $A(8)$ (m/s^2), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati ($A(w)_{sum}$) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.

L'espressione matematica per il calcolo di $A(8)$ è di seguito riportata.

$$A(8) = A(w)_{sum}(T\%)^{1/2}$$

dove:

$$A(w)_{sum} = (a^2_{wx} + a^2_{wy} + a^2_{wz})$$

in cui $T\%$ è la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e a_{wx} , a_{wy} e a_{wz} sono valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s^2) lungo gli assi x, y e z (ISO 5349-1: 2001).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni $A(8)$, in m/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove $A(8)_i$ è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{sum,i} (T\%_i)^{1/2}$$

in cui $T\%_i$ e $A(w)_{sum,i}$ sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di $A(w)_{sum}$ relativi alla operazione i-esima.

Vibrazioni trasmesse al corpo intero.

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, $A(8)$ (m/s^2), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$A(w)_{max} = \max (1,40 \cdot a_{wx}; 1,40 \cdot a_{wy}; a_{wz})$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w)_{\max} (T\%)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e $A(w)_{\max}$ il valore massimo tra

1,40awx, 1,40awy e awz i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s²) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s², sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

A(8)_i è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{\max,i} (T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di T%_i a $A(w)_{\max,i}$ sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di $A(w)_{\max}$ relativi alla operazione i-esima.

In virtù della tipologia di intervento si è individuata, come fascia di appartenenza al rischio vibrazione più elevato, quella dell'addetto alle demolizioni; si riporta qui di seguito la scheda di valutazione rischio vibrazione per Operaio comune – Addetto alle Demolizioni

SCHEDA: Vibrazioni per "Operaio comune - demolizioni"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 96 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali): a) utilizzo martello demolitore pneumatico per 5%; b) utilizzo martello demolitore elettrico per 25%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavora- zione	Coefficiente cor- rezione	Tempo di esposi- zione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s2]		
a) Martello demolitore pneumatico (generico)					
5.0	0.8	4	20.1	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	
b) Martello demolitore elettrico (generico)					
25.0	0.8	20.0	6.6	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		30.00	4.999		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²" Corpo Intero (WBV) = "Non presente" Mansioni: Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Addetto alla rimozione di impianti; Addetto alla rimozione di massetto; Addetto alla demolizione e taglio di pareti divisorie e strutture Addetto alla rimozione di pavimenti interni; Addetto alla rimozione di pavimenti su copertura piana.					

La valutazione riporta un valore vicino al limite estremo a quello consentito dalla norma; si prescrive pertanto di assicurare una rotazione delle mansioni lavorative analizzate, assicurando ugual formazione e informazione a tutti gli operatori coinvolti, in modo da ridurre i tempi di esposizione al rischio vibrazione al sistema mano-braccio.

4.17.5 RISCHIO DALL'USO DI SOSTANZE CHIMICHE

(art. 2.2.3. lettera m) dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008

Nelle diverse fasi di lavoro necessarie alla realizzazione dell'opera saranno utilizzati vari materiali e componenti che contengono sostanze chimiche.

L'impresa appaltatrice, prima dell'impiego di prodotti chimici, dovrà prendere visione delle SCHEDA DI SICUREZZA E TECNICHE a essi relativi.

I contenuti di tali schede dovranno essere tenuti a disposizione e illustrate al personale di cantiere interessato alla specifica lavorazione con riferimento ai D.P.I. da adottare.

Le schede di sicurezza dovranno essere disponibili per la consultazione da parte del *Coordinatore in Esecuzione* e dell'organo di vigilanza.

Nel caso le sostanze utilizzate causino lo sviluppo di gas nocivi o/o di vapori incendiabili l'impresa è tenuta ad adottare tutte le precauzioni (D.P.I.) che permettano l'esecuzione delle lavorazioni in sicurezza, senza rischi d'incendi e per la salute dei lavoratori. In particolare dovranno adottarsi impianti di areazione ed espulsione fumi che garantiscano il permanere delle condizioni di salubrità dell'area e di concentrazioni di vapori che non creino rischi d'incendio.

4.17.6 RISCHIO AMIANTO (ASBESTOSI)

Nel Documento di Valutazione del Rischio Amianto effettuato nell'anno 2001 ed aggiornato successivamente negli anni 2004-2005 e 2006-2007 e 2009, non si rileva che, nella parte di edificio oggetto dell'intervento, sono presenti alcuni manufatti contenente amianto compatto.

Se durante l'esecuzione dei lavori in oggetto, si verificassero dei ritrovamenti di elementi contenenti amianto, l'impresa esecutrice dovrà avvertire immediatamente il Direttore dei Lavori ed il Coordinatore per Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori.

Qualsiasi operazione che comporti un interessamento dei manufatti con amianto non è consentita se non nell'ambito di progetti specifici di bonifica, previa presentazione, a cura della ditta incaricata,

all'ASL competente di un Piano di Lavoro ai sensi dell'art. 256 commi 2 e 3 D.Lgs 81/2008, tenendo conto delle "linee guida per la gestione del rischio amianto" D.g.r. 12 marzo 2008 – n° 8/6777.

Il POS aziendale allegato alla documentazione di capitolato dovrà riportare tutte le specifiche tecniche necessarie.

4.17.7 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI SEPPELLIMENTO DA ADOTTARE NEGLI SCAVI

(art. 118 del D. Lgs. 81/2008)

Non sono previsti scavi fra le lavorazioni oggetto del presente progetto; qualora dovessero esser necessarie per l'approntamento del cantiere, durante l'esecuzione degli scavi, dovrà essere posta la massima attenzione nella movimentazione di eventuali mezzi meccanici al fine di non danneggiare l'edificio od addirittura causare rischi di crolli o di caduta materiali che possa causare il ferimento delle maestranze presenti in cantiere.

4.17.8 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO E NEL CASO DI DEMOLIZIONI

(art. 122 del D. Lgs. 81/2008)

Tutte le volte che si debbano realizzare lavorazioni che possano creare rischi di caduta, le maestranze devono assicurarsi mediante imbracature di sicurezza ad elementi rigidi.

Le demolizioni dovranno procedere sempre dall'alto verso il basso e secondo le indicazioni del Capitolato speciale d'appalto. Nel dettaglio si rimanda a quanto prescritto al capitolo 5 del presente PSC, relativo alle rimozioni e demolizioni.

4.17.9 MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE

(art. 2.2.3 lettera g – allegato XV del D. Lgs n°81 del 2008)

Non si dovranno effettuare accatastamenti ed accumuli di polveri fini che causino rischi di esplosione. Gli eventuali rivestimenti protettivi di superfici esistenti o di nuova realizzazione orizzontali e verticali dovranno essere realizzate con materiali ininflammabili.

La successione delle lavorazioni deve essere definita nel cronoprogramma esecutivo a cura della ditta appaltatrice in modo che la sequenza non crei rischi d'incendio; ad esempio la realizzazione degli impianti meccanici e delle relative saldature dovrà essere completata prima della posa dei parquet, etc..

E' fatto divieto assoluto di accendere in cantiere fuochi di qualsiasi natura.

In relazione all'attività lavorativa dovranno essere adottate le misure di prevenzione più idonee, come illustrato nella tabella seguente:

Attività lavorative	Materiali combustibili presenti/ impiegati	Misure di prevenzione e protezione
Impermeabilizzazione coperture	<ul style="list-style-type: none">Bombola gas/GPLGuaine e altri materiali	<ul style="list-style-type: none">Seguire istruzioni per utilizzo del cannello a gas propano/GPLPresenza di un estintore nei pressi del luogo di lavoro
Verniciature	<ul style="list-style-type: none">Depositi di vernici e solventi	<ul style="list-style-type: none">Evitare grandi accumuli di materiale;Stoccare in luogo riparato e lontano dalle lavorazioni;Presenza di un estintore nei pressi del luogo di lavoro

Montaggio struttura in acciaio	<ul style="list-style-type: none"> Fiamma ossiacetilenica 	<ul style="list-style-type: none"> Assicurarsi dell'assenza di stoccaggio di materiale infiammabile in zona; Presenza di un estintore nei pressi del luogo di lavoro
Altre	<ul style="list-style-type: none"> Eventuali materiali da smaltire in accantonamento; 	<ul style="list-style-type: none"> Presenza di un estintore nei pressi del luogo di lavoro

4.17.10 MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI LEGATI AGLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA (art. 2.2.3 lettera h – allegato XV del D. Lgs n°81 del 2008)

Nel caso di condizioni climatiche caratterizzate da alte temperature (afa e canicola), si prescrive l'organizzazione delle lavorazioni tale da concentrare quelle più pesanti, all'aperto o in altezza senza la possibilità di ombreggiatura, nelle prime ore del mattino.

Si richiede inoltre che i datori di lavoro dell'impresa appaltatrice e delle imprese che operano in cantiere attuino tutte le misure preventive per la tutela dei propri operatori contro gli effetti della canicola, dei raggi UV e dell'ozono (abbigliamento, protezione delle parti del corpo esposte al sole, idratazione, pause, solo a titolo esemplificativo e non esaustivo)

Il POS aziendale allegato alla documentazione di capitolato dovrà riportare tutte le specifiche e le disposizioni e necessarie alla tutela degli operatori presenti in cantiere contro i possibili rischi relativi a quanto esposto nel presente paragrafo.

4.18 PONTEGGI METALLICI

Per la realizzazione di tutte le opere da eseguirsi in facciata dell'edificio e comunque di tutte quelle lavorazioni in quota soprattutto con gli ambienti privi dell'involucro murario, per la durata delle stesse lavorazioni è prescritta l'adozione del ponteggio di protezione adeguatamente formato anche con l'adozione di piani di compensazione per chiudere ad ogni piano lo spazio che verrà a formarsi sulla facciata sud a causa degli sporti in oggetto da rimuovere. L'opera provvisoria ponteggio corredato delle sue opere accessorie di protezione quali mantovane, piani di compensazione di scostamento della facciata ad ogni piano, teli di protezione, ecc. dovranno essere adeguatamente progettati a cura dell'impresa appaltatrice e se ne dovrà quindi curare la redazione del progetto specifico da presentarsi alla committenza nella persona del coordinatore e direzione lavori per approvazione, sempre e comunque se il ponteggio supera lo sviluppo in altezza di mt 20 complessivi.

Si riportano di seguito descrizione e prescrizioni operative e dispositivi di protezione da utilizzare durante il montaggio, l'uso e lo smontaggio dei ponteggi.

4.18.1 GENERALITA'

Definizione: i ponteggi sono opere provvisorie largamente impiegate nel campo dell'ingegneria civile con varie finalità.

Esempi di impieghi:

- sostegno di impalcature di servizio per lavori di costruzione, manutenzione o restauro di edifici o opere d'arte;
- sostegno di materiali da costruzione e di apparecchi necessari al loro sollevamento (castelli di tiro, trabattelli, ecc.);
- puntelli, centine, opere di sostegno;
- realizzazione di strutture autonome, spesso a carattere temporaneo, quali palchi, tribune, torri, tabelloni pubblicitari, viadotti stradali provvisori, ecc.

4.18.2 CLASSIFICAZIONE

I ponteggi metallici si distinguono nei seguenti tipi:

Ponteggi a tubi e giunti: realizzati mediante giunzione in opera di tubi circolari verticali (montanti), orizzontali, trasversi e correnti) e diagonali

Ponteggi a telai prefabbricati: costituiti da elementi strutturali prefabbricati a telaio uniti tra loro ed irrigiditi mediante correnti, ed altri elementi

Ponteggi fissi: opere provvisorie fisse a servizio di lavori di costruzione, manutenzione, restauro, sostegno o di altro tipo

Ponteggi mobili: ponti a torre su ruote, che possono essere traslati al termine del lavoro eseguito. Usualmente sono del tipo ad elementi componibili (telai prefabbricati) innestabili l'uno sull'altro e di altezza regolabile.

4.18.3 NOMENCLATURA

- Montante

Tubo verticale del ponteggio Nel caso di ponteggi a telai prefabbricati è parte integrante del telaio, mentre nel caso di ponteggi a tubi e giunti è un elemento a sé stante.

- Traverso

Tubo orizzontale del ponteggio sul quale poggiano le tavole dell'impalcato. Nel caso di ponteggi a telai prefabbricati è parte integrante del telaio, mentre nel caso di ponteggi a tubi e giunti è collegato con due montanti a mezzo di giunti.

- Corrente

Tubo disposto orizzontalmente che collega longitudinalmente due telai o due montanti consecutivi.

- Diagonale

Asta di rinforzo ed irrigidimento del ponteggio. Le diagonali possono essere disposte orizzontalmente sotto i piani di transito, nel piano longitudinale e nel piano trasversale del ponteggio.

- Impalcato

E' l'elemento strutturale costituito da tavolati, idoneo a realizzare piani di calpestio, ponti di carico o sottoponti per consentire il transito del personale e la movimentazione dei materiali alle varie quote.

- Giunto

Elemento che permette di realizzare il collegamento tra le varie aste del ponteggio.

- Ancoraggio

Elemento che vincola il ponteggio ad una struttura preesistente.

- Basetta

Elemento utilizzato per impedire il contatto diretto dei montanti con la superficie di appoggio e realizzare la ripartizione del carico portato dal montante su tale superficie.

E' provvista di uno spinotto che, inserito nel montante, assicura la verticalità di tale elemento.

- Stilata

Nel caso di ponteggi a telai prefabbricati, è una serie di telai sovrapposti e contenuti in unico piano verticale ortogonale alla facciata dell'edificio servito dal ponteggio. Nel caso dei ponteggi a tubi e giunti è il telaio trasversale composto da due montanti uniti mediante giunti con uno o più trasversi.

- Campo

Parte di ponteggio compreso tra due stilate contigue.

- Parasassi (o mantovana)

E' l'elemento strutturale che assicura la protezione contro la caduta di materiali dall'alto.

- Sottoponte o ponte di sicurezza

Gli impalcati ed i ponti di servizio debbono avere un sottoponte di sicurezza rispetto al pericolo di caduta di cose e/o persone da ponte sovrastante a causa della rottura di quest'ultimo. I sottoponti debbono avere la stessa superficie in pianta dei ponti di servizio e distanza da questi ultimi non maggiore di 2.5 m. Possono essere omessi solo per la esecuzione di lavori di manutenzione e riparazione di durata non superiore a 5 giorni.

4.18.4 *NORMATIVA*

- **D.Lgs 9 APRILE 2008 n° 81**

Recante attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;

TITOLO IV CAPO II "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota;

- **D.M. 2 SETTEMBRE 1968, N. 8628**

Riconoscimento di efficacia di alcune misure tecniche di sicurezza per i ponteggi metallici fissi

- **CIRC. 1° AGOSTO 1974, N.226**

Ministero del Lavoro e della Prevenzione Sociale

Prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni con ponteggi metallici

- **CIRC. 22 NOVEMBRE 1985, N. 149**

Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale

Disciplina della costruzione e dell'impiego dei ponteggi metallici fissi

- **CIRC. 15 MAGGIO 1990, N. 44 e CIRC. 24 OTTOBRE 1991, N. 22831**

Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale

ALLEGATO 1: Istruzioni per la compilazione delle relazioni tecniche per ponteggi metallici fissi a montanti e traversi prefabbricati

ALLEGATO 2: Istruzioni di calcolo per ponteggi metallici ad elementi prefabbricati di altezza superiore a 20 metri e per altre opere provvisorie, costituite da elementi metallici, o di notevole importanza e complessità

- **CNR 10027/85**

Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione delle strutture di acciaio per opere provvisorie

- **CNR 10011/96**

Costruzioni di acciaio: istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione

- **CNR 10012/85**

Istruzioni per la valutazione delle azioni sulle costruzioni

4.18.5 *CLASSIFICAZIONE SECONDO NORMATIVA DEI PONTEGGI METALLICI FISSI*

- **Ponteggi alti fino a 20 metri e corrispondenti a schemi-tipo autorizzati**

Ponteggi metallici da manutenzione o da costruzione alti fino a 20 metri e corrispondenti a schemi-tipo autorizzati dal Ministero del Lavoro, della salute e delle politiche sociali, in aggiunta all'autorizzazione di cui al comma 2 (articolo 131 d.lgs. 81/2008), attesta, a richiesta e a seguito di esame della documentazione tecnica, la rispondenza del ponteggio già autorizzato anche alle norme UNI EN 12810 e UNI EN 12811 o per i giunti alla norma UNI EN 74.

- **Altri ponteggi**

Ponteggi metallici da manutenzione o da costruzione di altezza superiore a 20 metri e altre opere provvisorie, costituite da elementi metallici di notevole importanza e complessità in rapporto alle loro dimensioni ed ai sovraccarichi e non corrispondenti a schemi-tipo autorizzati dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale. In particolare rientrano in questa categoria i ponteggi che utilizzano elementi di più ditte costruttrici (ponteggi misti), a meno che non si tratti di più ponteggi diversi impiegati singolarmente secondo lo schema-tipo di autorizzazione e staticamente indipendenti l'uno dall'altro.

4.18.6 ISTRUZIONI PER IL CALCOLO ED IL COLLAUDO DEI PONTEGGI METALLICI FISSI

Ponteggi alti fino a 20 m e corrispondenti a schemi-tipo autorizzati

Le autorizzazioni ministeriali alla costruzione ed all'impiego dei ponteggi garantiscono, in condizioni normali d'impiego corretto, la stabilità delle strutture:

- alte fino a 20 m misurabili da piano d'appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto;
- realizzate conformemente agli schemi-tipo riportati nei libretti delle autorizzazioni per quanto riguarda lo schema strutturale, il numero complessivo di impalcati e anche eventuali situazioni particolari (partenza ravvicinata, passi carrai, ecc.);
- con gli ancoraggi distribuiti (almeno un ancoraggio ogni 22 m²) e realizzati, conformemente alle indicazioni riportate negli schemi-tipo con soluzioni di pari efficacia;
- con sovraccarico complessivo in proiezione verticale e con una superficie esposta all'azione del vento per ciascun modulo (*m* 1.80 x 1.80 per i ponteggi a tubi e giunti e *m* 1.80 x 2 per i ponteggi a telai prefabbricati), non superiori a quelli presi in considerazione nella verifica di stabilità del ponteggio riportata nel libretto delle autorizzazioni.

I libretti delle autorizzazioni contengono inoltre i risultati di prove sperimentali relative:

- al carico critico complessivo di un prototipo del ponteggio montato secondo lo schema-tipo;
- al carico massimo di scorrimento dei giunti per i ponteggi a tubi e giunti. Queste ultime prove determinano il carico che produce uno scorrimento di 0.5 mm dei giunti su gruppi di 24 saggi, sia per tubi e giunti nuovi che per tubi e giunti invecchiati artificialmente.

Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi del tipo in esame deve essere tenuta ed esibita, a richiesta degli ispettori del lavoro copia conforme dell'autorizzazione ministeriale e copia del disegno esecutivo del ponteggio dal quale risultino:

- l'indicazione del tipo di ponteggio usato;
- generalità e firma del responsabile del cantiere;
- sovraccarichi massimi per metro quadro di impalcato;
- indicazione degli appoggi e degli ancoraggi.

Altri ponteggi

Debbono essere eretti in base ad un progetto firmato da un ingegnere o architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione e comprendente:

- il calcolo del ponteggio eseguito secondo le istruzioni di cui all'Allegato 1 della Circolare 22831/91 del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale, ovvero, se trattasi di ponteggi composti da elementi prodotti tutti da uno stesso fabbricante, secondo le istruzioni approvate nell'autorizzazione ministeriale;

Il disegno esecutivo del ponteggio.

Per tali ponteggi è necessario il collaudo statico ai sensi di quanto precisato nelle **Norme CNR 10011/96 e 10027/85**. Gli esiti delle prove di carico debbono essere allegati ad una relazione di collaudo.

In cantiere debbono essere conservate ed esibite, a richiesta degli ispettori del lavoro, copie del progetto, della relazione di collaudo e del disegno esecutivo del ponteggio dal quale risultino:

- l'indicazione del tipo di ponteggio usato;
- generalità e firma del progettista;
- sovraccarichi massimi per metro quadro di impalcato;
- indicazione degli appoggi e degli ancoraggi.

4.18.7 ASPETTI GENERALI DELLA SICUREZZA

- Ponteggi ed opere provvisionali

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

- Deposito di materiali sulle impalcature

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 deve essere sempre inferiore a quello che è consentito dal grado di resistenza del ponteggio; lo spazio occupato dai materiali deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro.

- Disposizione dei montanti e dei traversi

I traversi di sostegno dell'impalcato devono essere montati perpendicolarmente al fronte della costruzione.

Quando l'impalcatura è fatta con una sola fila di montanti, un estremo dei traversi deve poggiare sulla muratura per non meno di $cm\ 15$ e l'altro deve essere assicurato al corrente.

La distanza fra due traversi consecutivi non deve essere superiore a $m\ 1,20$. E' ammessa deroga a tale disposizione a condizione che:

- a) la distanza fra due traversi consecutivi non sia superiore a $m\ 1,80$;
- b) il modulo di resistenza degli elementi dell'impalcato relativo sia superiore a 1,5 volte quello risultante dall'impiego di tavole poggianti su traversi disposti ad una distanza reciproca di in $1,20$ e aventi spessore e larghezza rispettivamente di $cm\ 4$ e di $cm\ 20$. Tale maggiore modulo di resistenza può essere ottenuto mediante impiego, sia di elementi d'impalcato di dimensioni idonee, quali tavole di spessore e di larghezza rispettivamente non minore di $cm\ 4 \times 30$ ovvero di $cm\ 5 \times 20$ sia di elementi d'impalcato compositi aventi caratteristiche di resistenza adeguata.

- Tavole in legname

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

Le tavole non devono presentare parti a sbalzo e devono poggiare sempre su quattro traversi; le loro estremità devono essere sovrapposte in corrispondenza sempre di un traverso, per non meno di $cm\ 40$. Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e all'opera in costruzione; è tuttavia consentito un distacco dalla muratura non superiore a $cm\ 20$ soltanto per la esecuzione di lavori in finitura.

Le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti.

- Parapetti

Gli impalcati e i ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di $m\ 2$, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costituito da uno o più correnti paralleli all'impalcato, il cui margine superiore sia posto a non meno di $m\ 1$ dal piano di calpestio e di tavola fermapiede alta non meno di $cm\ 2$, messa di costa e aderente al tavolato.

Correnti e tavola fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale, maggiore di $cm\ 60$.

Sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti.

- Sottoponti

Gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a $m\ 2,50$.

E' ammessa deroga a condizione che il piano di calpestio sia costituito da elementi metallici, ovvero che la distanza tra i traversi metallici su cui poggiano gli impalcati in legname non sia superiore a *cm* 60 ed in ogni caso l'appoggio degli impalcati in legno avvenga almeno su tre traversi metallici.

La costruzione del sottoponte può essere omessa per i ponti sospesi, per i ponti a sbalzo e quando vengano eseguiti lavori di manutenzione e di riparazione di durata non superiore a cinque giorni.

- Protezioni contro la caduta di materiali

Le protezioni contro la caduta di materiali costituito da tavole parasassi (o mantovane) debbono essere raccordate ad un normale impalcato, avere inclinazione non minore di 30 gradi rispetto all'orizzontale e proiezione orizzontale minima di:

- 1.20 m dal filo dell'impalcato dei ponti di servizio, per altezza di caduta dei materiali non superiore a 12 m, ovvero

- 1.50 m dal filo dell'impalcato dei ponti di servizio, per qualsiasi altezza di caduta dei materiali.

Solo nei casi in cui non sia possibile adottare tavole parasassi, si potrà ricorrere a sistemi di protezione alternativi quali graticci, teli, ecc., a condizione che:

- a) i materiali impiegati e le dimensioni delle maglie siano rispettivamente sufficientemente robusti e di dimensioni tali da garantire la sicura intercettazione degli oggetti in caduta;

- b) i tubi o graticci siano vincolati in corrispondenza di ogni piano di ponteggio in modo da non lasciare spazi liberi tra quest'ultimo ed il telo o graticcio;

- e) siano calcolate le azioni sul ponteggio derivanti dall'esposizione al vento di tali superfici, nonché dal peso proprio. Tali calcoli debbono essere svolti da un professionista abilitato e copia di essi deve essere tenuta in cantiere.

- Nome del fabbricante

Gli elementi metallici dei ponteggi (aste, tubi, giunti) devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante.

- Norme particolari

Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici.

E' fatto divieto di gettare dall'alto gli elementi metallici del ponte.

E' fatto divieto di salire e scendere lungo i montanti.

4.18.8 CARATTERISTICHE DI RESISTENZA

Gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere carico di sicurezza non minore di quello indicato nell'autorizzazione ministeriale prevista all'art. 30 del DPR 164/56

- aste del ponteggio

Le aste del ponteggio devono essere in profilati o in tubi senza saldatura con superficie terminale ad angolo retto con l'asse dell'asta.

E' ammessa deroga a tale disposizione a condizione che:

- a) le aste dei ponteggi siano costituite da tubi, ottenuti mediante sistemi continui di saldatura, di spessore nominale non inferiore a mm 3,25 di comprovata resistenza allo schiacciamento e alla curvatura;

- b) i requisiti di resistenza di cui alla precedente lettera a) siano attestati, mediante certificato, rilasciato da parte di laboratori ufficiali riconosciuti delle università degli studi, politecnici, ovvero dall'ente nazionale per la prevenzione degli infortuni, dopo l'effettuazione di opportune prove di schiacciamento e curvatura (vedi *DM* 8626168 per dettagli).

- controventi

I ponteggi devono essere controventati opportunamente sia in senso longitudinale che trasversale; ogni controvento deve resistere a trazione e a compressione.

E' ammessa deroga a tale disposizione a condizione che:

- a) i collegamenti siano realizzati mediante l'impiego di giunti ortogonali di notevole rigidità angolare;
- b) i requisiti di rigidità angolare, di cui alla precedente lettera a), siano attestati mediante certificato, rilasciato da parte di laboratori ufficiali riconosciuti dalle università degli studi, politecnici, ovvero dall'ente nazionale prevenzione infortuni dopo l'effettuazione di prove condotte, almeno su cinque campioni, montando sul giunto due spezzoni di tubo di uguale lunghezza, a due delle cui estremità consecutive si applicheranno forze rivolte in senso opposto che determinino sempre uno scorrimento da 0,5 a 1 grado con un momento non inferiore ai kgm 40.

- giunti

I giunti metallici devono avere caratteristiche di resistenza non minor di quelle delle aste collegate e sempre in relazione agli sforzi a cui sono sottoposti; ad elementi non verniciati, essi devono assicurare resistenza allo scorrimento con largo margine di sicurezza.

A giunto serrato, le due ganasce non devono essere a contatto dalla parte del bullone.

Le parti costituenti il giunto di collegamento devono essere riunite fra di loro permanentemente e solidamente in modo da evitare l'accidentale distacco di qualcuna di esse.

- piastra di base

L'estremità inferiore del montante deve essere sostenuta da una piastra di base metallica, a superficie piana, di area non minore di 18 volte l'area del poligono circoscritto alla sezione del montante stesso e di spessore tale da resistere senza deformazioni al carico. La piastra deve avere un dispositivo di collegamento col montante atto a centrare il carico su di essa e tale da non produrre momenti flettenti sul montante.

E' ammessa deroga alla disposizione sulla superficie della piastra di base a condizione che:

- a) la piastra di base metallica di sostegno dei montanti abbia una superficie di appoggio non inferiore a $cmq\ 150$;
- b) la resistenza meccanica di dette piastre sia attestata mediante certificato, rilasciato da parte di laboratori ufficiali riconosciuti dalle università degli studi, politecnici, ovvero, dall'ente nazionale prevenzione infortuni, dopo l'esecuzione di prove, condotte su almeno 5 campioni, dalle quali risulti che non si sono determinate deformazioni permanenti sotto un carico di kg 2.000 sulle basette supportate da una corona circolare a bordi vivi avente diametri interno ed esterno rispettivamente di mm 110 e mm 176;
- c) le piastre di base siano corredate da elementi di ripartizione aventi dimensioni e caratteristiche adeguate ai carichi da trasmettere ed alla consistenza dei piani di posa.

Ponti di sbalzo

Nei casi in cui particolari esigenze non permettono l'impiego di ponti normali, possono essere consentiti ponti a sbalzo purché la loro costruzione risponda a rigorosi criteri tecnici e ne garantisca la solidità e la stabilità.

In ogni caso per il ponte a sbalzo devono essere osservate le seguenti norme:

- 1) l'impalcato deve essere composto con tavole a stretto contatto, senza interstizi che lascino passare materiali minuti, e il parapetto del ponte deve essere pieno; quest'ultimo può essere limitato al solo ponte inferiore nel caso di più ponti sovrapposti;
- 2) l'impalcato non deve avere larghezza utile maggiore di m 1,20;
- 3) i traversi di sostegno dell'impalcato devono essere solidamente ancorati all'interno a parte stabile dell'edificio, ricorrendo eventualmente all'impiego di saettoni; non è consentito l'uso di contrappesi come ancoraggio dei traversi, salvo che non sia possibile provvedere altrimenti;

- 4) i traversi devono poggiare su strutture e materiali resistenti;
- 5) le parti interne dei traversi devono essere collegate rigidamente fra di loro con due robusti correnti, di cui uno applicato contro il lato interno del muro o dei pilastri e l'altro alle estremità dei traversi in modo da impedire qualsiasi spostamento.

- **Montaggio e smontaggio**

Al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici deve essere adibito personale pratico e fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione

- montanti

I montanti di una stessa fila devono essere posti a distanza non superiore a m 1,80 da asse ad asse.

E' ammessa deroga a tale disposizione a condizione che risulti da apposito calcolo che la maggiore distanza tra i montanti (colonne) rispetto a quella di m 1,80 prevista, garantisca almeno identiche condizioni di sicurezza.

- giunti

Nel serraggio di più aste concorrenti in un nodo i giunti devono essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro

- correnti

Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti, di cui uno può fare parte del parapetto.

E' ammessa deroga a tale disposizione a condizione che:

- a) sia applicato almeno un corrente per piani alternati di ponte;
- b) gli ancoraggi del ponteggio siano disposti almeno ad ogni mq 22.

- **Responsabilità**

Il responsabile del cantiere deve assicurarsi che il ponteggio venga montato conformemente al progetto e a regola d'arte.

- **Manutenzione e revisione**

Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro deve assicurarsi 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.

I vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti.

- **Ponti su ruote**

I ponti su ruote debbono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.

Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.

Le ruote del ponte in opera debbono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti.

I ponti su ruote debbono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.

I ponti sviluppabili debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunta di sovrastrutture.

I ponti, esclusi quelli usati per le linee elettriche di contatto, non debbono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi.

5 PRESCRIZIONI OPERATIVE

(art. 2.1.2, lettera e) dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008)

In questo capitolo sono indicate le prescrizioni operative per la realizzazione delle lavorazioni in sicurezza con riferimento alle singole lavorazioni ed alle loro interferenze e sovrapposizioni.

5.1 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Gestione dei D.P.I.

I lavoratori delle diverse imprese ed i lavoratori autonomi dovranno essere dotati di tutti i D.P.I. previsti dal presente piano di sicurezza ed avere ricevuto una adeguata informazione e formazione secondo quanto previsto dal Titolo III del D.Lgs. n°81 del 2008.

Il personale dovrà firmare un apposito modulo che ne attesterà la fornitura da parte dell'impresa dei D.P.I.

All'interno delle schede delle fasi lavorative sono riportati per ogni fase e attività di lavoro i D.P.I. che devono essere utilizzati.

Si ricorda all'impresa appaltatrice che i D.P.I. devono essere sostituiti prontamente appena presentino segno di deterioramento.

L'impresa appaltatrice dovrà tenere presso i propri uffici almeno cinque elmetti da fornire ai visitatori del cantiere, tali elmetti dovranno essere di colore diverso da quelli utilizzati dal personale dell'impresa.

Si ricorda che i visitatori che accedano ad aree di lavoro dovranno utilizzare gli idonei D.P.I. previsti nelle schede delle fasi lavorative ed essere sempre accompagnati da personale di cantiere.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	MANSIONI									
	Capo cantiere	Muratore	Carpentiere	Intonatore	Posatore pavimenti	Imperm.	Elettric.	Impiant. termico	Serramentista	Escavatorista
Elmetto	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Scarpe antinfort.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Stivali antinfort.	P	P	P	/	/	/	/	/	/	/
Guanti da lavoro	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Guanti in gomma	P	P	P	P	P	/	/	/	/	/
Occhiali di secur.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	/
Masch. antipolv. FFP1	P	P	P	P	P		P	P	/	/
Tuta usa e getta	P	P	P	P	/	P	/	/	P	/
Imbrac. di sicurezza	C	C	C	/	/	P	P	P	P	/
Otoprotettori (cuffie)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Otoprotettori (tappi)	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

Legenda: P = dotazione personale, C = a disposizione in cantiere.

5.2 LAVORAZIONI

In allegato al presente piano, al Capitolo 11, sono riportate le schede delle fasi lavorative nelle quali, per ogni lavorazione è riportata una descrizione della procedura di esecuzione e delle attrezzature utilizzandone con l'analisi dei rischi.

A seguito dell'analisi sono quindi riportate tutte le prescrizioni e le misure preventive da adottare per la realizzazione della lavorazione in sicurezza, i Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) da utilizzare nello specifico, la sorveglianza sanitaria necessaria.

Il Datore di lavoro dovrà informare i lavoratori sui rischi e sulle misure di sicurezza riportate in ogni scheda.

I rischi aggiuntivi sulle singole lavorazioni causate dalla specificità dei luoghi sono descritti nei capitoli precedenti con le misure di sicurezza e le strategie da adottare per rendere minimi i rischi.

Riepilogando sinteticamente i rischi maggiori sono causati dalla promiscuità delle aree di lavoro con locali ed aree dove si svolgono attività tipiche di ateneo e cioè:

- Attività di didattica
- Attività di ricerca
- Attività tecnico – amministrative
- Passaggi di autoveicoli
- Passaggi pedonali

L'appaltatore dovrà quindi prendere tutte le opportune precauzioni non solo perché le attività di cantiere non vengano in contatto con quelle descritte precedentemente, ma anche in caso di incidente in cantiere per minimizzare le conseguenze derivanti all'altra parte. Il tutto da ottenere con idonee partizioni e separazioni di resistenza opportuna, come descritto nei precedenti capitoli.

Si riportano invece nel paragrafo seguente le misure di sicurezza e le strategie da adottare per rendere minimi i rischi nei casi previsti di interferenza tra le lavorazioni

5.3 INTERFERENZA TRA LE LAVORAZIONI

Vengono di seguito descritte, in base all'analisi effettuata al paragrafo 3.5, le misure minime e strategie organizzative da intraprendere per ridurre al minimo i rischi evidenziati dovuti all'eventuale interferenze per sovrapposizioni lavorazioni.

L'appaltatore dovrà analizzare e proporre le misure da adottare per ridurre al minimo i rischi eventualmente creati in seguito alla sovrapposizione di ulteriori lavorazioni rispetto a quanto previsto in progetto.

Come previsto dalla normativa l'appaltatore dovrà inoltre indicare nel P.O.S le metodologie adottate per la risoluzione degli aspetti di dettaglio con riferimento anche al coordinamento delle imprese e dei lavoratori presenti in cantiere durante le fasi di interferenza e sovrapposizione lavorazioni previste in programma.

Come già specificato sopra, in relazione allo sviluppo previsto in cronoprogramma che prevede la suddivisione del lavoro in fasi nettamente distinte per porzioni limitate di edificio e tempistica, nonché alla limitatissima entità delle lavorazioni da svolgersi non si evidenziano sovrapposizioni tra le lavorazioni in quanto l'intervento di sostituzione dell'involucro di facciata si sviluppa per fasi progressive e distinte temporalmente interessanti una porzione significativamente limitata dell'involucro edilizio per singolo arco temporale che per fasi lavorative distinte temporalmente è portato a compimento.

Di seguito l'individuazione delle **fasi lavorative** da effettuarsi distintamente in per singolo settore di edificio distinto in campate di edificio, con la modalità di massima d'esecuzione proposta e le eventuali prescrizioni operative generali :






01 Apprestamento area di cantiere con installazione di recinzioni e chiusure, montaggio opere provvisorie previste;

Fase preliminare e propedeutica all'avvio di tutte le fasi lavorative successive, fondamentale ai fini della salvaguarda della sicurezza di addetti e utenti al campus e in quanto tale da eseguirsi con particolare cura nel rispetto delle indicazioni generali di piano e secondo quanto indicato dai POS specifici approvati. A seguito del montaggio e installazione di tutti gli apprestamenti di cantiere così come previsti e prescritti dal presente piano si procede alla verifica dell'impermeabilità del cantiere da parte degli utenti esterni non addetti nonché alla verifica dell'assenza o eliminazione di elementi di rischio interni esistenti quali per esempio linee elettriche ancora in tensione da disattivare o elementi di ostacolo o con pericolo di caduta da indicare e proteggere. Solo effettuata questa verifica con eventuale messa in sicurezza si potrà procedere ad attivare il cantiere.

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 20: Si sottolinea la necessità e obbligo di apporre adeguata segnaletica di cantiere indicante le prescrizioni per la limitazione d'accesso, e le cautele che devono costantemente adottare gli operatori addetti abilitati all'ingresso. Il cantiere deve essere sempre mantenuto ben chiuso durante le lavorazioni e anche in assenza di operatività al fine di impedire l'accesso anche accidentale di non addetti, a tale proposito come già prescritto, si precisa che ogni accesso o uscita di mezzi deve essere sorvegliato e in relazione a ciò l'apertura del cantiere deve essere effettuata da parte di personale addetto limitatamente al tempo necessario all'ingresso di mezzi.

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del

		offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina anti-polvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.

02_Rimozione involucro esterno dell'edificio, con rimozione aggetto fronte facciata sud;

Prima fase da realizzarsi per la rimozione degli elementi di carteratura metallica giustapposti a chiusura della struttura dell'edificio contenenti e portanti i serramenti vetrati e pannellature metalliche di completamento e chiusura dell'involucro esterno a finitura della facciata. Si tratta in sostanza di rimuovere le carterature metalliche di mascheramento, gli infissi scomposti nelle loro parti vetrate e cieche e infine della struttura portante metallica degli stessi. Per la sola facciata sud la rimozione prevede anche il taglio della soletta di aggetto in cemento presente su ogni piano per la parte in aggetto, nello specifico della misura da 10 a 50 cm a seconda del piano con la conseguente rimozione del muretto sotto davanzale della finestra, per la facciata nord la demolizione del solo muretto sotto davanzale.

Si precisa che questa fase di demolizione, da considerarsi come unica fase demolitiva di prevista per il presente lavoro non può prescindere da un adeguata pianificazione specifica delle demolizioni per le

quali di seguito si danno le prescrizioni generali di esecuzione ma alla cui pianificazione di dettaglio deve fare riferimento un piano delle demolizioni specifico.

Di seguito si individuano i contenuti minimi di un piano delle demolizioni che deve essere integrato nel POS secondo quanto previsto Dall'art. 151 D.lgs.81/08.

Il piano di demolizione è appunto il documento redatto a cura dell'impresa, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, che deve raccogliere tutti questi aspetti. In linea generale esso descrive:






1. - l'estensione dell'intervento,
2. - il tipo di macchine utilizzate,
3. - le procedure che devono essere attuate per la rimozione e demolizione dei vari elementi strutturali.
4. Esso include inoltre le valutazioni dei rischi inerenti sostanze pericolose presenti nel sito ed i metodi di bonifica, la valutazione dei rischi ambientali, in particolare polvere e rumore, e le misure di controllo ed attenuazione; in relazione a questi ultimi aspetti si possono allegare il Piano di controllo polveri e il Piano di controllo rumore.
5. In esso saranno espone tutte le misure di sicurezza, collettiva ed individuale degli operatori, con l'individuazione e prescrizione degli appropriati DPI, e prevede le misure che saranno da attuare per consegnare il sito in idoneo stato di sicurezza.

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 21: Si prescrive che la fase di smontaggio e rimozione dell'involucro esterno di edificio composto di metallo e vetro venga effettuato da parte di una singola squadra per singolo settore di edificio (lotto d'intervento/fase di progressione del lavoro spazialmente individuata e distinta dal presente piano), progredendo nella rimozione a partire dall'alto verso il basso sempre su di un singolo piano, parcellizzando quanto più possibile gli elementi da rimuovere in parti di dimensioni ridotte al fine di agevolare le movimentazioni in relazione alle dimensioni e al peso, fattori determinanti per la salvaguardia della sicurezza delle movimentazioni.

In nessun caso gli addetti devono operare a diverse altezze contemporaneamente o le squadre impegnate devono essere più di una impegnata sullo stesso settore di edificio per questa lavorazione.

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 22: Si prescrive che I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine, devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto e condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti.

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:






RISCHI EVIDEN- ZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a protegge- re il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comun- que per contatti con elemen- ti pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modi- ficato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti du- rante le lavorazioni	Tuta di protezio- ne 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o at- trezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modi- ficato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movi- mentati	Scarpe antinfor- tunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamen- to/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la cavi- glia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modi- ficato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o at- trezzi che possono causare fenomeni di abrasio- ne/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modi- ficato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina anti- polvere FFP2 	Mascherina per la protezio- ne di polveri a media tossi- cità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale parti- cellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modi- ficato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Se- mimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.

03_Costruzione muretti di tamponamento leggeri e finiture edili interne;

In generale questa fase lavorativa si compone di tutte le opere edili civili necessarie alla costruzione dei muretti sotto davanzale da realizzarsi con struttura leggera di cartongesso con l'inserimento di tutti gli elementi pannellature di coibentazione dell'involucro murario, nonché di tutte le finiture interne da realizzarsi a completamento.

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 23: Si prescrive che tutte le opere di costruzione di questi elementi nonché di loro finitura vengano eseguite in presenza costante di tutte le opere provvisorie previste, in quanto in tale fase la facciata è aperta con eventuale pericolo di caduta, perciò si prescrive in ausilio l'utilizzo in aggiunta di parapetto mobile di protezione anti-caduta. Da apporsi sui vani di finestra quando aperti senza davanzale.

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:





RISCHI EVIDEN- ZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.


04_Montaggio elementi metallici portanti della facciata e infissi;

In generale questa fase lavorativa esecutiva prevede l'installazione di tutta la struttura portante in montanti e traversi da eseguirsi operando dall'esterno e il montaggio a seguire degli elementi metallici componenti i serramenti mobili e fissi nonché il successivo montaggio delle vetrature di chiusura.

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 24: Si prescrive di porre particolare attenzione al dimensionamento e peso complessivo degli elementi metallici dei pannelli e ante vetrate cercando di ridurre più possibile il loro dimensionamento complessivo nonché il peso da movimentare al fine di rendere più agevole, praticabile e sicura la movimentazione di ogni elemento sia nel suo percorso verticale sia nei necessari spostamenti orizzontali. Utile è ben dimensionare e correttamente predisporre e posizionare i dispositivi di trasporto verticale al fine di ridurre al minimo gli spostamenti orizzontali sul ponteggio.

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina anti-polvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

		acquosa di materiale part- cellare $\geq 0,02$ micron.	UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Se- mimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.
--	---	---	--

05_Installazione impianto alimentazione fotovoltaico e luci;

In generale questa fase prevede l'installazione dell'impianto elettrico al servizio degli elementi dell'impianto fotovoltaico e l'installazione quindi dell'impianto fotovoltaico stesso da effettuarsi dall'esterno per quanto possibile, riducendo gli interventi sull'interno alle sole e limitate opere di completamento di dettaglio. Unico intervento necessario interessante le parti comuni è il collegamento principale dell'impianto verso e dal quadro principale di edificio.






PRESCRIZIONE OPERATIVA N 25: Si prescrive di effettuare tutti i cablaggi e collegamenti o infilaggio di linee interessanti le parti comuni o comunque zone non specificamente destinate a cantiere solo previa delimitazione delle stesse con chiusura all'accesso ai non addetti e comunque se possibile in ore o giornate di inattività o chiusura dell'edificio all'utenza ordinaria. Comunque e sempre prevenendo ed effettuando il sezionamento per togliere la tensione alle linee tutte interessate dalle opere. Verificare sempre preliminarmente l'assenza di alimentazione elettrica su cavi ed elementi prima di iniziare le lavorazioni su di essi anche quando le stesse venissero dichiarate da chiunque prive di tensione per evitare così anche il pericolo generato da errata o incompleta comunicazione o accidentale manomissione. Operare da parte degli addetti a tale fase lavorativa sempre almeno in due presenti costantemente sul luogo del lavoro al fine di consentire l'immediato soccorso di un eventuale infortunato. Comunicare immediatamente al responsabile di cantiere e al coordinatore nonché informare il D.L. immediatamente qualora ci fosse il rinvenimento di linee non rilevate in precedenza, prima di qualunque operazione su di esse o su macchine dispositivi da esse anche potenzialmente alimentate, affinché si possa predisporre adeguato controllo preventivo .

06_Installazione degli elementi pannelli di chiusura della facciata.

In questa fase si effettuano tutte le operazioni di montaggio degli elementi pannellature di chiusura a completamento della facciata. La lavorazione si prevede e si rende necessario effettuarla con l'ausilio di piattaforma aerea autocarrata di adeguate dimensioni, da effettuarsi completamente dall'esterno essendo la struttura adeguatamente e preliminarmente già predisposta nella fase precedente per un rapido e semplice fissaggio degli elementi dalla piattaforma.

PRESCRIZIONE OPERATIVA N 26: Si prescrive che questa fase di lavorazione utile al montaggio degli elementi di facciata venga completamente effettuata dall'esterno senza nessun intervento di personale dall'interno dell'edificio, di porre anzi particolare attenzione a non incidere con la lavorazione sulla sicurezza e gestione degli ambienti interni che potrebbero essere già completati e destinati all'uso ordinario. Fare particolare attenzione a non urtare nelle movimentazioni gli elementi vetrati di facciata che comunque devono essere adeguatamente protetti durante le movimentazioni. Si obbliga e prescrive che questa fase venga effettuata tenendo il cantiere completamente chiuso al di sotto della porzione di facciata interessata e per tutta la zona minima di Mt 5 da destinarsi costantemente a fascia di protezione, nonché di mantenere il mezzo impegnato completamente all'interno dell'area di cantiere sempre e adeguatamente ben recintata e chiusa.

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDEN- ZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a protegge- re il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comun- que per contatti con elemen- ti pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modi- ficato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti du- rante le lavorazioni	Tuta di protezio- ne 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o at- trezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modi- ficato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movi- mentati	Scarpe antinfor- tunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamen- to/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la cavi- glia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modi- ficato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o at- trezzi che possono causare fenomeni di abrasio- ne/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modi- ficato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina anti- polvere FFP2 	Mascherina per la protezio- ne di polveri a media tossi- cità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale parti- cellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modi- ficato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Se- mimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.

6 MISURE DI COORDINAMENTO

(Allegato XV, art. 2, comma 2, lettera f) del D.Lgs. n°81 del 2008)

Zone di carico e scarico

Le zone di carico e scarico sono state individuate all'interno del cantiere, così come rappresentato nella planimetria di cantiere allegata. Occorre che vi sia un efficace coordinamento fra le varie imprese

e/o lavoratori autonomi al fine di garantire che queste zone siano utilizzate a tal fine e che non vi siano interferenze con altre lavorazioni.

Zone di deposito attrezzature

Le zone di deposito attrezzature sono state individuate all'interno del cantiere, così come rappresentato nella planimetria di cantiere allegata. Occorre che vi sia un coordinamento fra le varie imprese e/o lavoratori autonomi al fine di garantire che queste zone siano utilizzate a tal fine e che non vi siano interferenze con altre lavorazioni.

Zone stoccaggio materiali

Le zone di stoccaggio materiali sono state individuate all'interno del cantiere, così come rappresentato nella planimetria di cantiere allegata. Occorre che vi sia un coordinamento fra le varie imprese e/o lavoratori autonomi al fine di garantire che queste zone siano utilizzate a tal fine e che non vi siano interferenze con altre lavorazioni.

Zone stoccaggio dei rifiuti

Le zone di stoccaggio dei rifiuti e dei materiali di risulta sono state individuate all'interno del cantiere, così come rappresentato nella planimetria di cantiere allegata. Occorre che vi sia un coordinamento fra le varie imprese e/o lavoratori autonomi al fine di garantire che quelle zone siano utilizzate a tal fine e che non vi siano interferenze con altre lavorazioni. I rifiuti accumulati devono essere tempestivamente rimossi al fine di evitare accumuli di materiale. Da precisare che i rifiuti non vanno bruciati in loco ma portati alle discariche autorizzate.

Viabilità automezzi, mezzi meccanici e pedonale

La viabilità automezzi, mezzi meccanici e pedonale è stata individuata come rappresentato nella planimetria di cantiere allegata. La viabilità deve essere controllata e regolamentata per evitare l'interferenza tra l'accesso di persone e di automezzi. Si rimanda al cap. 3.3 per la descrizione delle misure da adottare per ridurre al minimo il rischio conseguente al traffico pedonale su via Pascal, all'ingresso dell'androne e per il traffico veicolare dei mezzi di cantiere e a servizio dei laboratori interni al campus.

Impianto elettrico (artt. 80 e 81 – All. V parte 2a punto 5.16 – All. IX D.Lgs. 81/2008; D.P.R. 462/2001;.....)

Il Quadro elettrico generale è, a tutti gli effetti, l'elemento più importante dell'impianto elettrico del cantiere in quanto è in grado di alimentare tutte le utenze elettriche del cantiere stesso, compresi eventuali quadri secondari (di distribuzione, di trasformazione, di prese a spina). Nel cantiere in oggetto, a causa dello sviluppo su più piani e della forma allungata dell'edificio, verranno utilizzati più quadri elettrici posizionati nelle immediate vicinanze dei locali tecnici di piano come riportato nelle planimetrie allegate.

E' consentito esclusivamente l'uso di quadri elettrici denominati ASC (Apparecchiature costruite in Serie per Cantiere).

Ogni quadro elettrico per cantiere deve essere munito di una targa indelebile, apposta dal costruttore, che indichi: 1) il nome o il marchio di fabbrica del costruttore; 2) il tipo o il numero di identificazione; 3) la conformità alla norma europea EN 60439-4 (corrispondente alla norma CEI17-13/4); 4) valori di Tensione, Corrente, Frequenza e Potenza di funzionamento; 5) grado di protezione IP (almeno IP 44).

Si ricorda che l'impianto elettrico di cantiere deve essere realizzato da ditte abilitate e che, ultimata l'installazione, dopo aver effettuato le prove opportune, i titolari delle stesse devono rilasciare al committente una specifica dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/08.

La Dichiarazione di conformità dovrà esser tenuta in cantiere e una copia consegnata al CSE.

Nel POS va riportata la descrizione di come va fatto l'impianto elettrico, la messa a terra e l'impianto anti fulmine di cantiere. Nel caso in cui non sia necessario, l'installatore deve dichiarare che non serve perché l'area di cantiere va considerata autoprotetta contro le fulminazioni. Nel POS si dovranno evidenziare anche nelle tavole l'ubicazione degli impianti (quadri, linee, prese, ecc).

IL QUADRO ELETTRICO DI CANTIERE POTRÀ ESSERE DERIVATO DALL'IMPIANTO DELLA COMMITTEENZA, L'IMPRESA DOVRÀ COMUNQUE INSTALLARE INTERRUTTORI DIFFERENZIALI E DERIVARSI CON UN QUADRO ELETTRICO SEZIONATO DAL RESTO DEL CIRCUITO DA UN INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE. DOVRÀ ANCHE ASSICURARSI DELLA PRESENZA DELL'IMPIANTO A TERRA E PROVVEDERE A REALIZZARNE UNO A SERVIZIO DEL CANTIERE, CONSEGNANDO AL CSE PRIMA DELL'ENTRATA IN FUNZIONE DELL'IMPIANTO TUTTA LA DOCUMENTAZIONE E CERTIFICAZIONE NECESSARIA.

Le ditte subappaltatrici che opereranno in cantiere dovranno fare richiesta al direttore tecnico di cantiere dell'impresa appaltatrice (o ad altra persona indicata dalla stessa) prima di allacciarsi con gli utensili elettrici o linee di derivazione per impianti propri, al fine di ricevere le informazioni relative al punto di attacco.

Tutti i componenti dell'impianto elettrico del cantiere (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc.) dovranno essere stati costruiti a regola d'arte e, pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori. Inoltre l'assemblaggio di tali componenti dovrà essere anch'esso realizzato secondo la corretta regola dell'arte: le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte.

Ponti su ruote (Trabattelli) (Art. 140 D.Lgs. 81/2008)

Per le opere di rimozione, posa e finitura all'interno degli androni si potranno utilizzare ponti su ruote da installarsi e muoversi solo all'interno della zona di lavoro circoscritta.

I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.

Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.

Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o sistemi equivalenti. I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani; è ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote a torre conformi all'Allegato XXIII (es.costruito conformemente alla norma tecnica UNI EN 1004; ...)

La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.

I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o carichi.

Ponteggi (artt. 126, 131, 133 e punto 2 dell'Allegato XVIII - D. Lgs. 81/2008)

Tutti gli elementi componenti il ponteggio sono soggetti all'autorizzazione da parte del Ministero del Lavoro e la loro costruzione ed il loro impiego dopo aver superato i controlli e le prove tecniche da parte dell'ISPESL (Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro). – (art. 131 del D. Lgs 81/08)

Le prescrizioni d'uso dei ponteggi metallici fissi e delle impalcature contenute nell'autorizzazione ministeriale sono riportate in un libretto, che deve accompagnare obbligatoriamente il ponteggio ed essere esibito – ad ogni richiesta – agli Organi di Vigilanza.

Il ponteggio deve essere montato seguendo le procedure contenute nel PIMUS e concordate con il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Durante il montaggio del ponteggio l'area interessata dai lavori deve essere interdetta al passaggio pedonale.

Gru (artt. 70 e 71 – All. V parte 2a p.to 3 D.Lgs. 81/2008)

Per movimentare agevolmente e velocemente i carichi all'interno dell'area di cantiere si prevede l'utilizzo di gru che consentono, inoltre, di effettuare delle lavorazioni (es. posa di elementi speciali e/o prefabbricati, getti di cls a quote particolarmente elevate, ecc.) che risulterebbero altrimenti particolarmente difficoltose.

Il montaggio della gru deve essere effettuato da montatori autorizzati. E' obbligatorio, inoltre, sottoporre la gru a controlli periodici che possono essere effettuati direttamente dal proprietario e/o utilizzatore (funi e catene) o dall'Arpa/ASL (struttura, organi di movimento, impianto, ecc.).

Nella scelta della ubicazione delle gru nel cantiere occorre evitare che la gru, nella propria traslazione e nei movimenti del braccio, possa trovare ostacolo nelle strutture edilizie, nei depositi di materiali, nelle impalcature, ecc., si consiglia di tenere una distanza minima di almeno 2 metri tra la sagoma d'ingombro della gru e le opere o strutture succitate, sempre che non si tratti di linee elettriche in tensione dove la distanza minima consentita è di 5 metri. Prima di procedere all'installazione della gru, è necessario procedere alla verifica della stabilità del terreno che dovrà essere in grado di sopportare, senza dar luogo a cedimenti, il carico trasmesso dall'apparecchio per mezzo degli appoggi.

Il presente piano della sicurezza prevede l'utilizzo di una gru a torre, con braccio dai 30 ai 40 mt, per il sollevamento e lo spostamento di materiale e macerie sull'intera area interessata dalle lavorazioni. La gru sarà localizzata all'interno dello spazio, a Nord, Durante il montaggio e lo smontaggio delle gru l'area interessata dai lavori deve essere recintata ed interdetta al passaggio pedonale e veicolare interno al campus. Per tale motivo il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione concorderà con il responsabili la programmazione delle fasi di montaggio e smontaggio delle gru allo scopo di garantire l'assenza di altri veicoli interferenti.

Betoniera

All'interno dell'area di cantiere è prevista la collocazione di una betoniera a bicchiere protetta da una tettoia. La betoniera dovrà essere corredata dalla dichiarazione di stabilità al ribaltamento firmata da un professionista abilitato, inoltre l'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione. (Art. 70 del D.lgs. n.81/08) e dovrà essere marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08)

La Betoniera deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08)

I pulsanti di avvio della betoniera a bicchiere saranno incassati sulla pulsantiera. (Allegato V punto 2 del D.lgs. n.81/08)

Il pedale di sblocco del bicchiere della betoniera dovrà essere munito superiormente e lateralmente di una protezione atta ad evitare azionamenti accidentali dello stesso. (Allegato V parte II punto 5.2.1 del D.lgs. n.81/08)

La betoniera a bicchiere dovrà essere dotata di carter fisso contro il contatto con la cinghia e la relativa puleggia. (Allegato V parte II punto 5.2.1 del D.lgs. n.81/08)

La betoniera a bicchiere prevederà la protezione del pignone e dei denti della corona con apposito carter. (Allegato V parte II punto 5.2.1 del D.lgs. n.81/08)

La betoniera a bicchiere prevederà un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica.

Ai lavoratori deve essere vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la betoniera a bicchiere in moto. (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08)

Verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra prima dell'utilizzo della betoniera

La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra. (Art 80 del d.lgs. n.81/08 – Allegato VI del D.lgs. n.81/08)

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 prima di utilizzare la betoniera

Per l'uso dell'attrezzatura saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. Sulla betoniera a bicchiere sarà installato uno schermo che impedisca il passaggio tra le razze del volante. (Allegato V parte II punto 5.2.1 del D.lgs. n.81/08)

Ogni lavoratore operante nella fase in questione dovrà essere informato sul corretto utilizzo della macchina e sugli eventuali rischi e sulla loro prevenzione

Nel posizionamento della betoniera dovrà essere valutata ed evitata ogni tipo di interferenza con altre lavorazioni.

Seghe circolari (art. 70 – All. V parte 2a p.to 5.5.3 D.Lgs. 81/2008)

La sega circolare viene utilizzata, per il taglio del legname da cantiere usato nelle diverse lavorazioni. La stessa deve essere provvista di una solida cuffia registrabile che eviti il contatto del lavoratore con la lama e intercetti le eventuali schegge di materiale prodotte dalla lavorazione, oltre ad un coltello divisore in acciaio applicato posteriormente alle lame e a distanza di non superiore a 3 mm dalla dentatura per mantenere aperto il taglio. Il motore, le cinghie e le parti in movimento devono essere adeguatamente protette contro il contatto accidentale degli operatori, detti elementi devono anche essere protetti contro la segatura e le polveri in modo da evitare riscaldamento ed incendi. Sull'utensile, o a portata di mano, deve essere installato un comando per l'arresto di emergenza e, in ogni caso, le parti elettriche devono avere un grado di protezione non inferiore a IP 44. Ogni lavoratore operante con tale attrezzatura dovrà essere informato sul corretto utilizzo della macchina e sugli eventuali rischi e sulla loro prevenzione.

Nel posizionamento delle seghe circolari dovrà essere valutata ed evitata ogni tipo di interferenza con altre lavorazioni.

Segnaletica e cartellonistica (Art.163 – Allegato XXIV - D.Lgs.81/2008)

La segnaletica di sicurezza fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro, e che utilizza a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico. Si dividono in segnale di divieto (forma rotonda, disegno nero fondo bianco): è un segnale che vieta un comportamento che potrebbe far correre o causare un pericolo; segnale di avvertimento (forma triangolare con fondo giallo e bordo e simbolo nero): è un segnale che avverte di un rischio o pericolo; segnale di prescrizione (forma rotonda, colore azzurro, simbolo bianco): è un segnale che prescrive un determinato comportamento; segnale di salvataggio o di soccorso (forma quadrata o rettangolare, fondo verde, simbolo bianco): è un segnale che fornisce indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o salvataggio; segnale per le attrezzature antincendio (forma quadrata o rettangolare, fondo rosso, simbolo bianco): è un segnale che fornisce indicazioni relative alle attrezzature antincendio quali estintori, idranti, ...; segnale di informazione: è un segnale che fornisce indicazioni diverse da quelle indicate dai segnali precedentemente descritti: si usa per esempio, un segnale di informazione complementare (forma quadrata, fondo rosso o verde e simbolo bianco), quando risulta necessario indicare la direzione da seguire per raggiungere presidi antincendio o mezzi di soccorso o di salvataggio. Secondo le norme di carattere urbanistico, deve essere previsto un cartello contenente tutte le informazioni necessarie a qualificare il cantiere. Sugli accessi sono previsti cartelli di divieto di accesso ai non addetti ai lavori. Sull'accesso carraio sono previsti cartelli di avvertimento

e limitazione della velocità delle macchine e dei mezzi che comunque siano autorizzati ad accedervi. Sarà predisposta inoltre la segnaletica relativa all'obbligo d'uso di specifici Dispositivi di Protezione Individuale oltreché ad esempio, la segnaletica di pericolo caduta materiali dall'alto nelle aree in cui viene effettuata la movimentazione dei carichi con la gru.

Presidi antincendio e di primo soccorso (Decreto Ministeriale 10/03/1998 – Decreto Ministeriale n°388 del 15/07/2003 – Artt. 45 – 46 ed Allegato IV punti 4 – 5 D. Lgs. 81/2008)

L'area di cantiere sarà dotata di presidi antincendio e primo soccorso.

I presidi antincendio sono costituiti da estintori a POLVERE o a BIOSSIDO DI CARBONIO (CO₂) e saranno posizionati in prossimità di quadri elettrici.

Come presidio di primo soccorso sarà collocata una CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO nell'ufficio di cantiere a piano rialzato.

Tutti i presidi devono essere opportunamente segnalati e per le emergenze incendio e pronto soccorso vengono create delle squadre di intervento specifiche addestrate all'uso dei presidi stessi.

All'interno del cantiere potrà presentarsi la presenza più o meno contemporanea di più imprese e/o lavoratori autonomi. La presenza di queste imprese e/o lavoratori autonomi presenta delle caratteristiche particolari in materia di rischi professionali, legati in particolare:

- all'interferenza di attività, di materiali ed impianti;
- alla mancanza di preparazione, a causa dei tempi di intervento molto ravvicinati.

Pertanto, si impongono delle misure di prevenzione per ridurre questi rischi specifici, anche con una concertazione preventiva allo svolgimento dei lavori così riassumibili:

1. Informare i datori di lavoro delle imprese presenti ed i lavoratori impegnati nella prestazione, sugli eventuali rischi legati alle varie attività presenti sul luogo di lavoro, sulle misure preventive da porre in atto e sulle attrezzature da utilizzare;
2. Cooperare nella valutazione dei rischi legati all'interferenza delle attività, degli impianti e dei materiali – questa valutazione viene fatta dopo una ispezione preventiva, alla quale prendono parte tutte le imprese interessate;
3. Coordinare le misure di prevenzione dei rischi connessi all'attività delle varie imprese, in particolare con la realizzazione di ispezioni periodiche dei luoghi di lavoro e con le riunioni di coordinamento;
4. Di ciascuna delle imprese occorre conoscere i modi operativi e, quindi i materiali e le attrezzature utilizzate;
5. Informare i lavoratori dei pericoli specifici dei lavori da eseguire.

Per i lavoratori autonomi i principi della prevenzione sono:

1. identificare esattamente, prima dell'assunzione, il posto di lavoro da utilizzare;
2. stabilire l'elenco dei posti soggetti a rischi particolari per la salute e la sicurezza dei lavoratori;
3. fornire una formazione efficace sulla sicurezza, ancora più specifica per i posti a rischio;

7 MODALITA' ORGANIZZATIVE

(art. 2.1.2, lettera g dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

7.1 GESTIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Si riportano di seguito le modalità secondo le quali saranno gestiti il piano di sicurezza e le sue revisioni ed aggiornamenti a cura del Coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione e le modalità con cui saranno portati a conoscenza tutte le imprese ed i lavoratori presenti in cantiere.

7.1.1 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- **Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante della documentazione contrattuale e l'appaltatore deve rispettarlo per la buona riuscita dell'opera e per garantire l'incolumità sia dei lavoratori interessati alla sua realizzazione, sia quella di coloro che transiteranno anche occasionalmente in prossimità di essa.**
- **Il presente P.S.C. viene consegnato a tutte le imprese che partecipano alla gara di appalto, al fine di permettere l'effettuazione un'offerta che tenga conto anche del costo della sicurezza, non soggetto a ribasso d'asta ai sensi del Decreto legislativo n. 50 del 2016.**
- **Tutte le imprese e lavoratori autonomi che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso di una copia aggiornata del presente piano di sicurezza e coordinamento.**

Tale copia sarà fornita dall'impresa appaltatrice da cui dipendono contrattualmente. Nel caso di interventi di durata limitata, l'appaltatore può consegnare al subappaltatore la parte del piano di sicurezza e coordinamento relativa alle lavorazioni che si eseguono in cantiere durante il periodo di presenza degli stessi. Gli stessi lavoratori dell'impresa appaltatrice dovranno essere edotti, prima e durante lo sviluppo dell'opera (ferme restando le prerogative delle Riunioni periodiche di Sicurezza tenute con il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione), sui rischi specifici della fase lavorativa che andranno ad affrontare attraverso la trasmissione e la spiegazione delle specifiche schede contenute nel P.S.C. e nel P.O.S.

7.1.2 REVISIONE DEL PIANO

Il presente piano di sicurezza e coordinamento finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione dovrà essere rivisto, in fase di esecuzione, in occasione di:

- modifiche organizzative;
- modifiche progettuali;
- varianti in corso d'opera;
- modifiche procedurali;
- introduzione di nuova tecnologia non prevista all'interno del presente piano;
- introduzione di macchine e attrezzature non previste all'interno del presente piano.

7.1.3 TRASMISSIONE DEL PIANO

Il *Coordinatore in Progettazione*, dopo la revisione del piano, ne consegnerà una copia all'appaltatore attraverso il modulo di consegna presente in ***Allegato I***.

L'appaltatore provvederà affinché tutte le imprese ed i lavoratori autonomi presenti o che interverranno in cantiere, ne ricevano una copia. Per attestare la consegna dell'aggiornamento dovranno utilizzare il modulo di consegna di cui all'***Allegato I***. Il modulo di consegna dovrà

essere conservato dall'impresa a disposizione del *Coordinatore in Esecuzione*.

7.1.4 DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEL R.L.S.

Ciascuna impresa prima dell'accettazione del piano consulta il proprio RLS (rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) e gli fornisce eventuali chiarimenti. E' facoltà del RLS formulare proposte di modifica ai contenuti del piano (art. 50 del Decreto).

Ove non sia presente in azienda il RLS dovrà essere coinvolto il RLS Territoriale con la trasmissione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Inoltre ciascuna impresa è tenuta a consultare il proprio RLS in occasione di ogni variazione a quanto previsto nel PSC e/o nel POS.

Tutte le imprese esecutrici dovranno consegnare quindi la dichiarazione dei rispettivi RLS, di presa visione e di accettazione del presente PSC (e delle sue eventuali modifiche e aggiornamenti)

7.2 SCHEDA DI AGGIORNAMENTO DEL PSC

La tabella sottostante deve riportare traccia di tutti gli aggiornamenti si dovessero determinare nel presente PSC. La data di aggiornamento dovrà essere riportata sulla copertina e sul piè di pagina del documento.

SCHEDA MODIFICATA			n°:	Fase Lavorativa	titolo della fase:		
Data	gg/mm/aa	Motivo	descrizione sintetica			Visto del CSP	

NUOVA SCHEDA			n°:	Fase Lavorativa	titolo della fase:		
Data	gg/mm/aa	Motivo	descrizione sintetica			Visto del CSP	

7.3 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (P.O.S.)

L'impresa appaltatrice, entro 30 gg. dalla comunicazione dell'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, può presentare proposte di integrazione al presente P.S.C., qualora ritenga di poter meglio tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori presenti in cantiere, ed, in ogni caso, **deve realizzare un proprio Piano Operativo della Sicurezza (in seguito abbreviato in P.O.S.) per quanto attiene alle sue scelte autonome ed alle relative responsabilità nell'organizzazione di cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare, a cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, se ritenute valide, come piano complementare di dettaglio del P.S.C.**

Il Piano Operativo di Sicurezza non deve essere confuso con il documento aziendale di valutazione rischi.

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza,

ex art. 89 lett. h) del D. Lgs. 81/2008 costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui agli artt. 17 e 28 del D. Lgs. 81/2008.

Deve essere redatto dall'impresa appaltatrice, ed eventualmente dalle altre imprese subappaltatrici, **in relazione alle specifiche attività lavorative del cantiere.**

Vista la tipologia di intervento si richiede alle imprese che all'interno del POS vengano dettagliate quanto segue:

- le modalità di gestione dei lotti di intervento 5 e 6 nel rispetto di quanto dettagliatamente descritto nei PRINCIPI DI BASE DEL PRESENTE PIANO
- le modalità di demolizione (PIANO DI DEMOLIZIONE) e rimozione degli elementi della facciata esistente, con la conseguente movimentazione
- le modalità di movimentazione e posa in opera dei nuovi elementi da installare
- allestimento e modalità delle lavorazioni che dovranno avvenire in quota, sia dall'interno che dall'esterno del fabbricato.
- tutte le misure preventive e protettive che si intendono mettere in atto in modo da minimizzare se non eliminare ogni rischio, con particolare attenzione alla caduta dall'alto di oggetti, materiali e persone.

Tali misure dovranno essere preventivamente sottoposte a giudizio ed espressamente autorizzate dal CSE.

In fase di esecuzione si dovranno avere tanti P.O.S. quante sono le imprese coinvolte nei lavori.

7.4 ATTIVITÀ DI COORDINAMENTO IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI

7.4.1 COORDINAMENTO DELLE IMPRESE PRESENTI IN CANTIERE

Il *Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione* ha tra i suoi compiti quello di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Il C.S.E. durante lo svolgimento dei propri compiti si rapporterà esclusivamente con il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice o con il suo sostituto.

Nel caso in cui l'impresa appaltatrice faccia ricorso al subappalto nel rispetto delle modalità previste dall'art.118 del D. Lgs 163/2006, dovrà provvedere per prima al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza e coordinamento.

L'Impresa dovrà altresì presentare una Scheda di Identificazione che riassuma tutti gli estremi delle avvenute dichiarazioni e denunce di legge agli Enti competenti, sulla base di un modello di cui all'*Allegato II*.

Nell'ambito di questo coordinamento, è compito dell'impresa appaltatrice trasmettere alle imprese fornitrici e subappaltatrici, la documentazione della sicurezza, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza e i sopralluoghi svolti dal responsabile dell'impresa assieme al *Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione*.

Le imprese appaltatrici dovranno documentare al C.S.E., l'adempimento a queste prescrizioni mediante la presentazione delle ricevute di consegna previste dal piano e di verbali di riunione firmati dai subappaltatori e/o fornitori.

Il *Coordinatore in Esecuzione* si riserva il diritto di verificare presso le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere che queste informazioni siano effettivamente giunte loro da parte della ditta appaltatrice.

7.4.2 RIUNIONE PRELIMINARE ALL'INIZIO DEI LAVORI

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal *Coordinatore in Esecuzione* a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente i responsabili di cantiere delle ditte appaltatrici che, se lo riterranno opportuno, potranno far intervenire anche i responsabili delle ditte fornitrici o subappaltatrici coinvolte in attività di cantiere.

Alla riunione partecipa il *Direttore dei Lavori* con gli assistenti, il *Responsabile dei Lavori* e possibilmente anche il *Coordinatore in Progettazione*.

Durante la riunione preliminare il *Coordinatore in Esecuzione* illustrerà le caratteristiche principali del piano di sicurezza e stenderà il calendario delle eventuali riunioni successive e periodiche.

All'interno della riunione potranno essere presentate proposte di modifica e integrazione al piano e/o le osservazioni a quanto esposto dal coordinatore.

Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che dovrà essere letto e sottoscritto da tutti i partecipanti.

Un facsimile di verbale di riunione è riportato in *Allegato III*.

7.4.3 RIUNIONI PERIODICHE DURANTE L'EFFETTUAZIONE DELL'ATTIVITÀ

Periodicamente durante l'esecuzione dei lavori saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare.

Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere in cantiere e le interferenze tra le attività lavorative.

Al termine dell'incontro sarà redatto un verbale da sottoscrivere da parte di tutti i partecipanti.

La cadenza di queste riunioni sarà settimanale e verrà stabilita di volta in volta.

Il *Coordinatore in Esecuzione*, anche in relazione all'andamento dei lavori ha facoltà di variare la frequenza delle riunioni.

7.4.4 SOPRALLUOGHI IN CANTIERE E INOSSERVANZE

In occasione della sua presenza in cantiere, il *Coordinatore in Esecuzione* eseguirà dei sopralluoghi assieme al Direttore Tecnico o al responsabile dell'impresa appaltatrice (in assenza del primo o insieme ad esso) per verificare l'attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere.

In caso di evidente non rispetto delle norme, il coordinatore farà presente la non conformità al responsabile di cantiere dell'impresa inadempiente e se l'infrazione non sarà grave rilascerà un verbale di non conformità (di cui un facsimile è riportato in *Allegato IV*) sul quale annoterà l'infrazione ed il richiamo al rispetto della norma. Il verbale sarà firmato per ricevuta dal responsabile di cantiere che ne conserverà una copia e provvederà a sanare la situazione.

Il *Coordinatore in Esecuzione* ha facoltà di annotare sul giornale dei lavori sue eventuali osservazioni in merito all'andamento dei lavori.

Se il mancato rispetto dei documenti e delle norme di sicurezza può causare un pericolo grave ed imminente il *Coordinatore in Esecuzione* richiederà l'immediata messa in sicurezza della situazione e, se ciò non fosse possibile proporrà al committente (Politecnico di Milano) l'immediata sospensione della lavorazione, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto come previsto dall'art. 92 comma 1, punto e del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Il Coordinatore in Esecuzione ha la facoltà di allontanare dal cantiere quei lavoratori che si rendessero responsabili di palesi e gravi violazioni delle elementari norme di prevenzione degli infortuni nei cantieri richiedendone all'impresa il sanzionamento.

Qualora il caso lo richieda, il *Coordinatore in Esecuzione* potrà concordare con il responsabile dell'impresa istruzioni di sicurezza non previste dal piano di sicurezza e coordinamento. Tali istruzioni saranno date sotto forma di comunicazioni scritte che verranno firmate per accettazione dal responsabile dell'impresa appaltatrice.

7.4.5 ACCESSI IN CANTIERE DI SOGGETTI ESTERNI

È vietato l'accesso all'interno del cantiere, durante l'intera sua durata, di persone estranee e non autorizzate dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Il controllo degli accessi in cantiere è demandato al Capo Cantiere nominato o suo sostituto (nome e cognome), il quale ha l'obbligo di fare accedere in cantiere solo le persone autorizzate preventivamente dal CSE e secondo le regole stabilite nel presente PSC;

L'impresa affidataria dei lavori e/o l'impresa esecutrice incaricata che prevede la presenza del proprio Capo Cantiere per l'intera durata dei lavori, dovrà nominare lo stesso e il suo sostituto (in caso di assenza del primo) e li renderà edotti delle seguenti regole relative per l'accesso in cantiere. Tali figure dovranno essere in possesso dell'opportuna formazione di preposti.

I nominativi e le seguenti regole dovranno far parte delle procedure di lavoro complementari al PSC all'interno del POS delle imprese:

Il capo cantiere nominato e il suo sostituto sono preposti al controllo degli accessi in cantiere e allo svolgimento delle lavorazioni, come da autorizzazione del CSE (verbali);

E' vietato far accedere all'interno del cantiere: imprese, lavoratori autonomi, professionisti, acquirenti, etc., senza l'esplicita "autorizzazione scritta del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori" e che non indossino i minimi DPI necessari per l'accesso in cantiere (elmetto, gilet alta visibilità, scarpe antinfortunistiche);

Per le imprese esecutrici dei lavori e i lavoratori autonomi dipendenti dalle stesse, l'"autorizzazione scritta del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori" può essere espressa sul frontespizio del POS completo della firma di accettazione dello stesso *Coordinatore in Esecuzione*;

Per i fornitori, l'"autorizzazione scritta del Coordinatore in Esecuzione" può essere espressa all'interno del PSC che contenga le modalità di accesso e scarico, quindi possono accedere nel cantiere previa chiara indicazione da parte del Capo Cantiere delle vie di circolazione da percorrere e luogo di scarico dei materiali;

Per altri lavoratori autonomi, professionisti, acquirenti, etc., l'"autorizzazione scritta del Coordinatore in Esecuzione" è concesso solo attraverso permesso scritto da parte del CSE stesso e dovranno essere accompagnati dal capocantiere o da persona da lui delegata;

Qualora fosse autorizzato, previa comunicazione scritta dal *Coordinatore in Esecuzione*, l'accesso in cantiere a soggetti ad essa estranei, essi dovranno essere accompagnati dal Direttore Lavori, o dal *Coordinatore in Esecuzione*, o da persona da quest'ultimo delegata. Durante la visita in cantiere, l'accompagnatore dovrà aver cura di scegliere percorsi in cui non vi sia rischio di scivolamento, inciampo o caduta dall'alto, e dovrà esser cura del Capo cantiere interrompere temporaneamente le lavorazioni in atto nel luogo di intervento oggetto di visita. Per i

visitatori dovranno esser messi a disposizione, all'interno dell'ufficio di cantiere n. 4 caschi protettivi.

7.4.6 INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEI LAVORATORI

I lavoratori presenti in cantiere devono essere stati informati e formati sui rischi ai quali sono esposti nello svolgimento della specifica mansione, nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata sul luogo di lavoro.

A scopo preventivo e, se necessario, per esigenze normative, **le imprese che operano in cantiere devono tenere a disposizione del Coordinatore in Esecuzione un attestato o dichiarazione del datore di lavoro circa l'avvenuta informazione e formazione in accordo con gli artt. 36 e 37 del D.Lgs. 81/2008.**

Idoneità dei lavoratori e sorveglianza sanitaria

I lavoratori che interverranno all'interno del cantiere dovranno essere ritenuti idonei alla specifica mansione dal **Medico Competente** della loro impresa; i datori di lavoro si impegneranno a far rispettare le prescrizioni previste dal medico competente per i diversi lavoratori.

I datori di lavoro delle diverse imprese, prima dell'inizio dell'attività in cantiere dovranno comunicare il nome e recapito del medico competente al Coordinatore in Esecuzione e presentargli una dichiarazione sull'idoneità dei propri lavoratori alla specifica mansione e le eventuali prescrizioni del medico competente.

Il *Coordinatore in Esecuzione* si riserverà il diritto di richiedere al medico competente dell'impresa il parere di idoneità all'attività su lavoratori che a suo giudizio presentino particolari problemi.

I lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature devono essere adeguatamente addestrati alla specifica attività.

n.	Mansione	Agente presente	Sorveglianza sanitaria
1	Capocantiere	Movim. manuale carichi Polveri Rumore	Sì
2	Muratore	Movim. manuale carichi Polveri Rumore	Sì
3	Carpentiere	Movim. manuale carichi Polveri Rumore	Sì
4	idraulico	Movim. manuale carichi Polveri Rumore	Sì
5	Elettricista	Movim. manuale carichi	Sì
6	Operatore ecologico	Movim. manuale carichi Polveri pericolose (Amianto)	Sì

8 GESTIONE DELLE EMERGENZE

(art. 2.1.2. lettera h) dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008

8.1 DISPOSIZIONI GENERALI

L'impresa esecutrice dovrà organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi, avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare:

- emergenza infortunio;
- emergenza incendio;
- evacuazione del cantiere.

In prossimità dell'ufficio di cantiere in un punto ben visibile del cantiere saranno affissi in modo ben visibile i principali numeri per le emergenze e le modalità con le quali si deve richiedere l'intervento dei Vigili del fuoco e dell'emergenza sanitaria, nonché la planimetria di cantiere con le principali modalità di gestione dell'emergenza e di evacuazione del cantiere. Queste indicazioni sono elencate all'interno dell'*Allegato VI*.

La gestione dell'emergenza rimane in capo alla ditte appaltatrici che dovranno coordinarsi con le ditte subappaltatrici e fornitrici in modo da rispettare quanto riportato di seguito.

I lavoratori incaricati per l'emergenza dovranno essere dotati di specifici dispositivi individuali di protezione e degli strumenti idonei al pronto intervento, nonché saranno addestrati ad hoc a seconda del tipo di emergenza.

Nell'*Allegato VI* si trova la comunicazione dei nominativi delle persone addette alla gestione delle emergenze.

8.2 GESTIONE DELL'EMERGENZA INCENDIO ED EVACUAZIONE DEL CANTIERE

Per la gestione dell'emergenza incendio è necessario che in cantiere sia presente almeno un lavoratore adeguatamente formato per gli interventi di spegnimento incendi ed evacuazione del cantiere.

Prima dell'inizio dei lavori il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice dovrà comunicare al Coordinatore in Esecuzione i nominativi delle persone addette alla gestione dell'emergenza incendio; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

Presidi per la lotta antincendio

Vicino ad ogni attività che presenti rischio di incendio o in cui si faccia utilizzo di fiamme libere dovrà essere presente almeno un estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 6 kg.

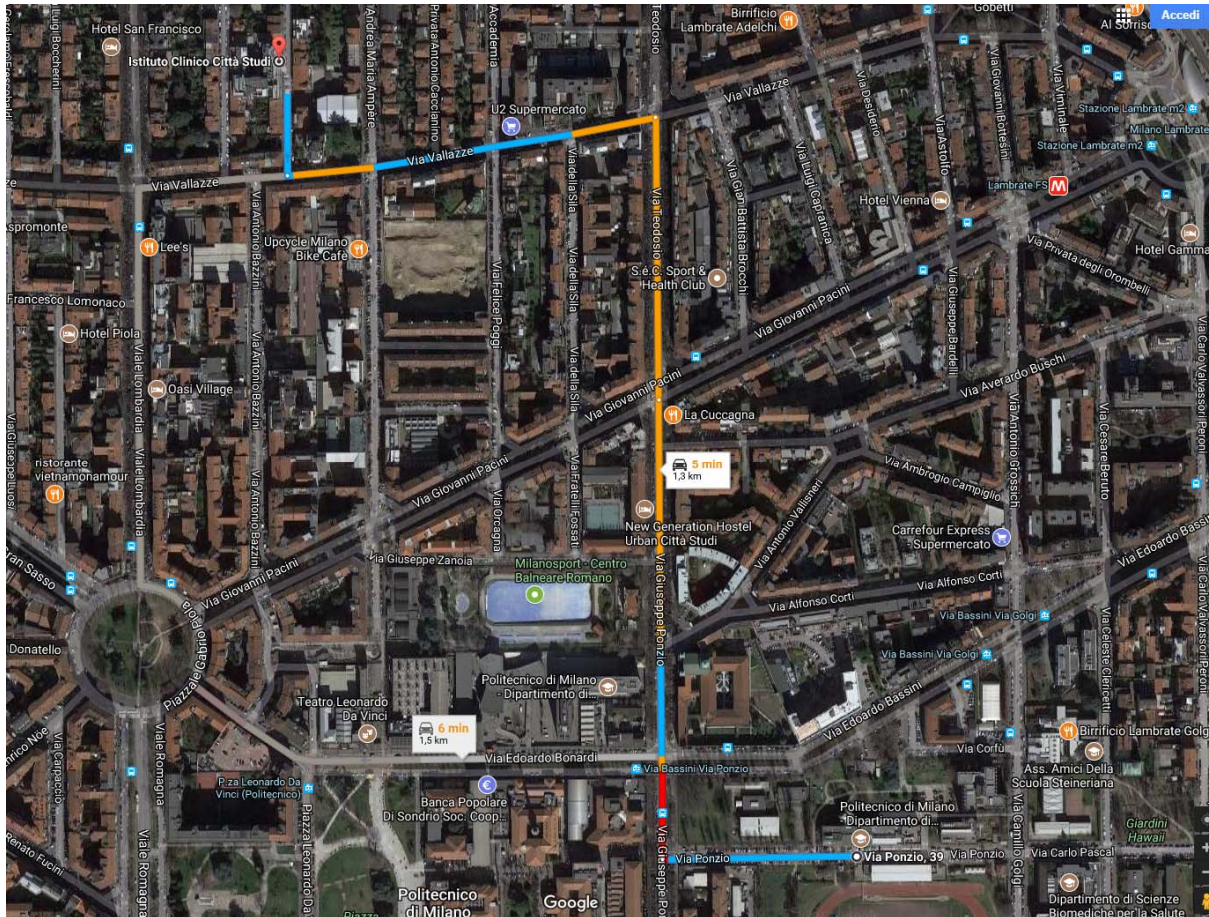
Comunque, l'impresa appaltatrice dovrà avere in cantiere un estintore per fuochi ABC del peso di 6 kg, per ogni 200 mq. Circa di superficie, e dovranno essere posizionati in luoghi conosciuti da tutti e facilmente accessibile e dovranno essere segnalati conformemente a quanto previsto dal Titolo V del D. Lgs. n°81 del 2008.

Della scelta, della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e della segnaletica di sicurezza si farà carico l'impresa appaltatrice e i subappaltatori per le parti di loro competenza.

8.3 GESTIONE DEL PRONTO SOCCORSO

Per la gestione dell'emergenza sanitaria, è necessario che in cantiere siano presenti almeno due lavoratori adeguatamente formati per gli interventi di primo soccorso.

Si riporta qui di seguito l'ubicazione del pronto soccorso più vicino (circa 1,3 km) all'area di cantiere:



Prima dell'inizio dei lavori il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice dovrà comunicare al Coordinatore in Esecuzione i nominativi delle persone addette al pronto soccorso; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.

Presidi sanitari

Ogni impresa deve avere in cantiere un proprio pacchetto di medicazione.

Tale pacchetto deve essere sempre a disposizione dei lavoratori; per questo dovrà essere posizionato in luogo ben accessibile e conosciuto da tutti.

Nella tabella seguente si riporta il contenuto minimo del pacchetto di medicazione.

CONTENUTO MINIMO DEL PACCHETTO DI MEDICAZIONE	
<ul style="list-style-type: none"> • guanti monouso in vinile o in lattice • confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi • confezione di clorossidante elettrolitico al 5% • compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole • compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole • confezioni di cerotti pronti all'uso (di varie misure) • rotolo di benda orlata alta 10 cm • rotolo di cerotto alto 2,5 cm 	<ul style="list-style-type: none"> • paio di forbici • lacci emostatici • confezione di ghiaccio «pronto uso» • sacchetti monouso per la raccolta dei rifiuti sanitari • termometro • pinzette sterili monouso

8.4 RIUNIONE DI COORDINAMENTO

Prima dell'inizio dei lavori si terrà una riunione a cui parteciperanno il *Responsabile dei Lavori*, i responsabili dell'emergenza sanitaria e dell'emergenza incendio delle varie imprese presenti, il responsabile dell'emergenza della committenza, il *Coordinatore in Esecuzione*.

All'interno di questa riunione si stabiliranno le azioni di coordinamento da mettere in atto in caso di emergenza sanitaria all'interno del cantiere.

Le decisioni e le azioni determinate all'interno della riunione saranno sottoscritte da tutti i presenti ed allegate al piano di sicurezza a cura del *Coordinatore in Esecuzione*.

8.5 INFORMAZIONE SUGLI INFORTUNI E I DANNI

8.5.1 INFORTUNI

Fermo restando l'obbligo dell'impresa esecutrice affinché ad ogni infortunio vengano prestati i dovuti soccorsi, **questa dovrà dare, appena possibile, comunicazione al Coordinatore in Esecuzione di ogni infortunio con prognosi superiore ad un giorno.**

Per il suddetto adempimento nei confronti del *Coordinatore in Esecuzione*, l'impresa appaltatrice invierà una copia della denuncia infortuni (mod. INAIL).

Rimane comunque a carico dell'impresa l'espletamento delle formalità amministrative presso le autorità competenti nei casi e nei modi previsti dalla legge.

8.5.2 INCIDENTI E DANNI

Anche nel caso in cui si verifichino eventuali incidenti che non provochino danni a persone, ma solo a cose, **l'impresa deve dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al Coordinatore in Esecuzione.**

9 DURATA LAVORAZIONI ED ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE

9.1 GESTIONE DEL PROGRAMMA DEI LAVORI

Il Cronoprogramma dei lavori si intende allegato al presente Piano della Sicurezza. L'Impresa dovrà presentare, nel rispetto dei tempi previsti dalla normativa vigente ed indicati nello Schema di Contratto il cronoprogramma esecutivo, che dovrà essere approvato.

9.1.1 IL PROGRAMMA DEI LAVORI

Il cronoprogramma dei lavori del progetto esecutivo riportato nell'*Allegato VIII* deve essere preso a riferimento dall'impresa esecutrice per l'organizzazione delle proprie attività lavorative e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e fornitori.

Prima dell'inizio effettivo dell'attività di cantiere, l'impresa appaltatrice dovrà pertanto consegnare al Coordinatore in Esecuzione, un proprio programma dei lavori con la tempistica di svolgimento delle attività con l'indicazione delle maestranze con le quali si intende realizzare ogni singola fase e il programma di sovrapposizione delle fasi (vedasi modello nell'*Allegato IX*).

Il *Coordinatore* verificherà i programmi dei lavori e nel caso in cui nella successione delle diverse fasi lavorative non siano presenti situazioni di interferenza ulteriori rispetto a quelle contemplate nel programma dei lavori allegato al piano, li adotterà per la gestione del cantiere.

Nel caso in cui il programma dei lavori dell'impresa esecutrice offra una diversa successione delle fasi lavorative rispetto a quelle individuate nel presente documento, è compito dell'impresa esecutrice fornire al *Coordinatore in Esecuzione* la proposta delle misure di prevenzione e protezione che si intendono adottare per eliminare i rischi di interferenza introdotti. Il *Coordinatore*, valutate le proposte dell'impresa, potrà accettarle, formulare delle misure di prevenzione e protezione integrative a quelle dell'impresa oppure richiamare la stessa al rispetto del piano di sicurezza originale.

9.1.2 INTEGRAZIONI E MODIFICHE AL PROGRAMMA DEI LAVORI

Ogni necessità di modifica del programma dei lavori sopra descritto deve essere comunicata al *Coordinatore in Esecuzione* prima dell'inizio delle attività previste.

Il *Coordinatore in Esecuzione*, nel caso in cui si presentino situazioni di rischio e, per meglio tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori, può chiedere alla *Direzione Lavori* di modificare il programma dei lavori. Dell'azione sarà data preliminarmente notizia all'impresa per permettere la presentazione di osservazioni e proposte.

Nel caso in cui le modifiche al programma dei lavori introducano delle situazioni di rischio, non contemplate o comunque non controllabili dal presente documento, sarà compito del *Coordinatore in Esecuzione* procedere alla modifica e/o integrazione del piano di sicurezza e coordinamento, secondo le modalità previste nel presente documento, comunicando le modifiche a tutte le imprese coinvolte nell'attività di cantiere.

Le modifiche al programma dei lavori approvate dal *Coordinatore in Esecuzione* costituiscono parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento e pertanto sono anch'esse documenti contrattuali.

9.2 ENTITÀ PRESUNTA DEL CANTIERE

L'entità presunta degli Uomini/Giorno necessari per la realizzazione dell'intera opera è stata ottenuta con il seguente procedimento:

- individuando prima quali sono le percentuali di incidenza della mano d'opera che possono essere applicate ai vari raggruppamenti (categorie) di lavoro presenti nel quadro economico del progetto;
- infine, dividendo l'importo totale attribuito al costo della mano d'opera per il costo medio di un uomo/giorno.

Calcolo degli Uomini/Giorno

Prezzi manodopera edile (listino opere edili del Comune di Milano a.2017)

Capo squadra	€ora 41,00
Operaio specializzato	€ora 37,54
Operaio qualificato	€ora 34,97
Operaio comune	€ora 31,66
Costo medio manodopera orario	€35,00
Costo medio giornaliero	€280,00
Incidenza manodopera	% 36,00

Il calcolo degli Uomini/Giorno è stato effettuato dividendo l'importo attribuito al costo della mano d'opera (€1.002.873,66) per il costo unitario medio di un Uomo/Giorno (280,00 €circa)

UOMINI/GIORNO (€1.002.873,66/ €280,00) = U/G 3581

Numero Lavoratori presenti in cantiere = **3572** u-g / 410 gg = **8,7 lavoratori**

10 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

I vari importi parziali, ognuno chiuso a corpo in funzione dei costi analizzati nei raggruppamenti delle voci di computo, sono stati riuniti in un solo importo totale, anch'esso a corpo ed onnicomprensivo di ogni onere relativo alla sicurezza, anche se non direttamente esplicitato.

Importo complessivo totale dei costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta
€ €137.680,15

Come da Voci di computo stimate qui riportate:

2.17	OPERE SPECIFICHE PER LA SICUREZZA									
2.17.1.1	NC.10.350.0010.a	Ponteggi di facciata - primo mese	Nolo ponteggio di facciata in struttura metallica tubolare. Compresi: il trasporto, il montaggio, lo smontaggio, la messa a terra, i parapetti, gli ancoraggi, le segnalazioni e tutte le misure ed accorgimenti atti a garantire la sicurezza degli operai e pubblica. Esclusi i piani di lavoro, i paraschegge. Misurazione in proiezione di facciata: - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio Per singola campata ordinaria di edificio piani T, 1,2 e 3 Per singola campata di edificio con seminterrato Per campata anomala infisso-singolo Per facciata Ovest cieca piani T, 1,2 e 3 Per Corpo servizi pentagonale e suo raccordo con corpo principale piani T, 1,2 e 3 Ponteggio piano seminterrato bocche di lupo/puntellazione fronte facciata Nord							
				10,00	5,00			17,20	860,00	
				8,00	5,00			3,70	148,00	
				2,00	1,80			17,20	61,92	
								17,00	292,40	
					22,15			17,20	380,98	
				10,00	5,00			4,90	245,00	
				m²					1.988,30	€7,83
										€15.568,39
2.17.1.2	NC.10.350.0010.b	Ponteggi di facciata - per ogni successivo periodo di 30 gg	Nolo ponteggio di facciata in struttura metallica tubolare. Compresi: il trasporto, il montaggio, lo smontaggio, la messa a terra, i parapetti, gli ancoraggi, le segnalazioni e tutte le misure ed accorgimenti atti a garantire la sicurezza degli operai e pubblica. Esclusi i piani di lavoro, i paraschegge. Misurazione in proiezione di facciata: - per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione Per singola campata ordinaria di edificio piani T, 1,2 e 3 Per singola campata di edificio con seminterrato Per campata anomala infisso-singolo Per facciata Ovest cieca piani T, 1,2 e 3 Per Corpo servizi pentagonale e suo raccordo con corpo principale piani T, 1,2 e 3 Ponteggio piano seminterrato bocche di lupo/puntellazione fronte facciata Nord							
				10,00	5,00	12,00		17,20	10.320,00	
				8,00	5,00	5,00		3,70	740,00	
				2,00	1,80	3,00		17,20	185,76	
					17,00	3,00		17,20	877,20	
					22,15	3,00		17,20	1.142,94	
				10,00	5,00	5,00		4,90	1.225,00	
				m²					14.490,90	€0,73
										€10.578,36
2.17.1.3	NC.10.350.0010.a	Ponteggi di facciata per piano di compensazione distanza e piani di protezione sopra ingressi e uscite di sicurezza	Nolo ponteggio tubolare in piano, realizzato con incastellature, travature, elementi di ripartizione. Compresi: i trasporti, il montaggio e lo smontaggio; i parapetti, le tavole fermapiè, tutti gli accorgimenti idonei a garantire la sicurezza dei lavoratori e pubblica. Esclusi i piani di lavoro. Misurazione in pianta: - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio Piani di compensazione distanza ponteggio massima 60 cm su facciata SUD Piani T, 1,2 e 3 Piani di compensazione distanza ponteggio massima 40 cm su facciata Nord Piani T, 1,2 e 3 Piani di protezione con struttura sopra ingresso principale facciata Sud Piani di protezione con struttura sopra uscita sicurezza facciata Nord e facciata Ovest							
				4,00	35,50	0,60			85,20	
				4,00	35,50	0,40			56,80	
					10,00	5,50			55,00	
					4,00	5,50			22,00	
				m²					219,00	€14,93
										€3.269,67
2.17.1.4	NC.10.350.0010.b	Ponteggi di facciata per piano di compensazione e piani di protezione sopra ingressi e uscite di sicurezza - per ogni successivo periodo di 30 gg	Nolo ponteggio tubolare in piano, realizzato con incastellature, travature, elementi di ripartizione. Compresi: i trasporti, il montaggio e lo smontaggio; i parapetti, le tavole fermapiè, tutti gli accorgimenti idonei a garantire la sicurezza dei lavoratori e pubblica. Esclusi i piani di lavoro. Misurazione in pianta: - per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione Piani di compensazione distanza ponteggio massima 60 cm su facciata SUD Piani T, 1,2 e 3 Piani di compensazione distanza ponteggio massima 40 cm su facciata Nord Piani T, 1,2 e 3 Piani di protezione con struttura sopra ingresso principale facciata Sud Piani di protezione con struttura sopra uscita sicurezza facciata Nord e facciata Ovest							
				4,00	35,50	0,60	6,00		511,20	
				4,00	35,50	0,40	6,00		340,80	
					10,00	5,50	6,00		330,00	
					4,00	5,50	6,00		132,00	
				m² mese					1.314,00	€0,65
										€854,10
2.17.1.5	NP-SI.01	Modifica (opere di montaggio e smontaggio di sezioni) progressiva in fasi distinte progressive del ponteggio	MAGGIORI ONERI PER LAVORAZIONI DA ESEGUIRSI IN FASI DISTINTE A CHIAMATA - Maggiori oneri per particolari lavorazioni da effettuare a chiamata secondo programma in fasi distinte per il progressivo smontaggio del ponteggio per permettere il montaggio delle chiusure di facciata. Per fasi lavorative distinte e separate su ponteggio							
				1,00					1,00	
				a corpo					1,00	€13.621,20
										€13.621,20
2.17.1.6	NC.10.350.0010.a	Piani di lavoro per ponteggi - primo mese	Nolo piani di lavoro o di sottoponte in tavole di abete da 50 mm di spessore o in piani metallici, comediti di fermapiè e parapetto regolamentari, compreso approntamento e smontaggio: - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio Per singola campata ordinaria di edificio piani T, 1,2 e 3 Per singola campata di edificio con seminterrato Per Campata anomala infisso-singolo Per facciata Ovest cieca piani T, 1,2 e 3 Per Corpo servizi pentagonale e suo raccordo con corpo principale piani T, 1,2 e 3							
				40,00	5,00	1,20	1,00		240,00	
				8,00	5,00	1,20	1,00		48,00	
				8,00	1,80	1,20	1,00		17,28	
				4,00	17,00	1,20	1,00		81,60	
				4,00	22,15	1,20	1,00		106,52	
				m²					493,20	€12,03
										€5.933,30
2.17.1.7	NC.10.350.0010.b	Piani di lavoro per ponteggi - per ogni successivo periodo di 30 gg	Nolo piani di lavoro o di sottoponte in tavole di abete da 50 mm di spessore o in piani metallici, comediti di fermapiè e parapetto regolamentari, compreso approntamento e smontaggio: - per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione Per singola campata ordinaria di edificio piani T, 1,2 e 3 Per singola campata di edificio con seminterrato Per Campata anomala infisso-singolo Per facciata Ovest cieca piani T, 1,2 e 3 Per Corpo servizi pentagonale e suo raccordo con corpo principale piani T, 1,2 e 3							
				40,00	5,00	1,20	12,00		2.880,00	
				8,00	5,00	1,20	5,00		240,00	
				8,00	1,80	1,20	3,00		51,84	
				4,00	17,00	1,20	3,00		244,80	
				4,00	22,15	1,20	6,00		637,92	
				m² mese					4.054,56	€0,55
										€2.230,01
2.17.1.8	NC.10.350.0010.a	Nolo paraschegge mantovana	Nolo di paraschegge (mantovana), realizzato con tavole di abete oppure con adatti elementi in lamiera zincata, compresa la struttura di sostegno e quanto altro necessario, l'approntamento ed il disarmo a fine utilizzo - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio Per singola campata ordinaria di edificio Per Campata anomala infisso-singolo Per facciata Ovest Per Corpo servizi pentagonale e raccordo corpo principale							
				10,00	5,00	2,00			100,00	
				2,00	1,80	2,00			7,20	
					17,00	2,00			34,00	
					44,30	2,00			88,60	
				m²					229,80	€7,65
										€1.757,97

Oneri specifici per la sicurezza
€ 113.861,91 [incidenza manodopera 84,46% pari a €96.171,48]

11 SCHEDE DELLE FASI LAVORATIVE

Le schede allegate costituiscono uno strumento di gestione della sicurezza per le attività di cantiere e sono finalizzate all'impostazione di un modo di lavorare più cosciente dei pericoli e ad una più attenta messa in opera di idonee misure preventive e protettive da parte dell'impresa esecutrice.

Le schede sono state pensate in modo da individuare, analizzare e valutare i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori nelle varie fasi lavorative, prendendo in esame le sequenze delle attività, le attrezzature ed i materiali con cui si lavora o si viene a contatto, le dotazioni di sicurezza e le misure di prevenzione e protezione per la riduzione del rischio residuo ai livelli più bassi ragionevolmente praticabili, in conformità alla normativa vigente in materia.

Le schede vogliono infine rappresentare uno strumento di lavoro facilmente fruibile e di agile consultazione da parte del responsabile del cantiere, e sono pertanto state strutturate in modo da rendere chiaro, sintetico e leggibile il loro contenuto.

ELENCO SCHEDE

- 01_ RECINZIONE DEL CANTIERE/CANCELLI SU VARCHI ACCESSO
- 02_ RECINZIONE CANTIERE CON RETE METALLICA E BLOCCHETTI
- 03_ IMPIANTO ELETTRICO E MESSA A TERRA DI CANTIERE
- 04_ RIMOZIONE DI SERRAMENTI ESTERNI DI FACCIATA
- 05_ CARICO E SCARICO MATERIALI DI RISULTA E DI QUANTO OGGETTO DI RIMOZIONE
- 06_ MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI MEDIANTE AUTOGRU
- 07_ MONTAGGIO DELLE BARACCHE E/O BOX METALLICI AD USO UFFICI, DEPOSITI, SPOGLIATOI, ECC.
- 08_ PARETI PANNELLATURE E VELETTE IN CARTONGESSO PER CHIUSURA E ISOLAMENTO SOTTOFINESTRA
- 09_ TAGLIO DELLE SPORGENZE SOLETTINA IN CEMENTO
- 10_ DEMOLIZIONE DI IMPIANTI TECNOLOGICI
- 11_ MONTAGGIO PONTEGGI MOBILI SU RUOTE (TRABATELLI)
- 12_ DEMOLIZIONE DI MASSETTI SPORTI E DAVANZALI
- 13_ DEMOLIZIONE DI MURATURE E TRAMEZZI SOTTOFINESTRA
- 14_ DEMOLIZIONE DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI
- 15_ MONTAGGIO ELEMENTI DI FACCIATA
- 16_ DEMOLIZIONE E RIMOZIONE DI STRUTTURE RESIDUE
- 17_ DEMOLIZIONE DI STRUTTURE IN C.A.
- 18_ ESECUZIONE DI TRACCE/TAGLI MURATURA
- 19_ IMPERMEABILIZZAZIONE DI PARETI /ESECUZIONE POSA CAPPOTTO
- 20_ DEMOLIZIONE/RIMOZIONE DI ELEMENTI DI RIVESTIMENTI
- 21_ LAVORAZIONE, MODIFICA E FINITURA DEI MANUFATTI METALLICI
- 22_ INSTALLAZIONE APPARECCHIATURE ELETTRICHE
- 23_ POSA CAVI E CONDUTTORI
- 24_ MONTAGGIO DELLA GRU O DEI MONTACARICHI
- 25_ INTONACI INTERNI ESEGUITI A MANO
- 26_ INTONACI ESTERNI E COIBENTAZIONI DELLE MURATURE A MANO
- 27_ ISOLAMENTO ACUSTICO MEDIANTE PANNELLI
- 28_ LAVORAZIONE E POSA CANALETTE PORTACAVI
- 29_ LAVORI SU QUADRI ELETTRICI
- 30_ MANUTENZIONE E RIPARAZIONE IMPIANTI DI CANTIERE
- 31_ MONTAGGIO DI ARGANO A BANDIERA
- 32_ MONTAGGIO INFISSI ESTERNI
- 33_ TINTEGGIATURE DI PARETI INTERNE
- 34_ SMANTELLAMENTO CANTIERE E PULIZIA FINALE
- 35_ SMONTAGGIO BARACCHE

36_ SMONTAGGIO MACCHINE DI CANTIERE

37_ SMONTAGGIO DEI PONTEGGI

38_ TRASPORTO DEI MATERIALI, SOLLEVAMENTO E CARICO

39_ TRASPORTO DI MATERIALI NELL' AMBITO DEL CANTIERE

40_ RIMOZIONE IMPIANTI DI CANTIERE

41_ TRASPORTO RIFIUTI DERIVANTI DA RIMOZIONI E RESIDUI DI LAVORAZIONE A DISCARICA AUTORIZZATA

01_RECINZIONE DEL CANTIERE/CANCELLI SU VARCHI ACCESSO



Si prevede la realizzazione della recinzione di cantiere con l'utilizzo di solide pannellature in grigliato metallico su telaio con sostegni di base in cemento, nonché nello specifico con l'utilizzo di pannellature in legno appositamente fissate e posizionate a completa delimitazione e chiusura delle aree di cantiere, delle aree di lavoro e stoccaggio dei materiali. e rete di plastica arancione o verde di segnalazione e chiusura. Per tutte le zone, aree di cantiere si prevede e prescrive l'installazione di idoneo cancello realizzato fuori opera, in legno o in ferro, idoneo a garantire la chiusura (mediante lucchetto) durante le ore di inattività ed il facile accesso ai non addetti. Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari.

Fasi previste : Fissaggio pannellature grigliate metalliche su solidi sostegni o fissaggio pannellature metalliche di chiusura corredate da rete di plastica; qualora la recinzione fosse da collocarsi su terreno in pendenza si prevede l'infissione di paletti di sostegno adeguato da realizzarsi con preparazione delle buche mediante scavo manuale con badile per porre in opera le colonne di sostegno delle ante dei cancelli e getto del calcestruzzo, previo ancoraggio, con elementi di legno delle colonne stesse. Collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, ecc.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi manuali di uso comune

Autocarro

Piccone

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrato, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire

Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori

Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)






Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

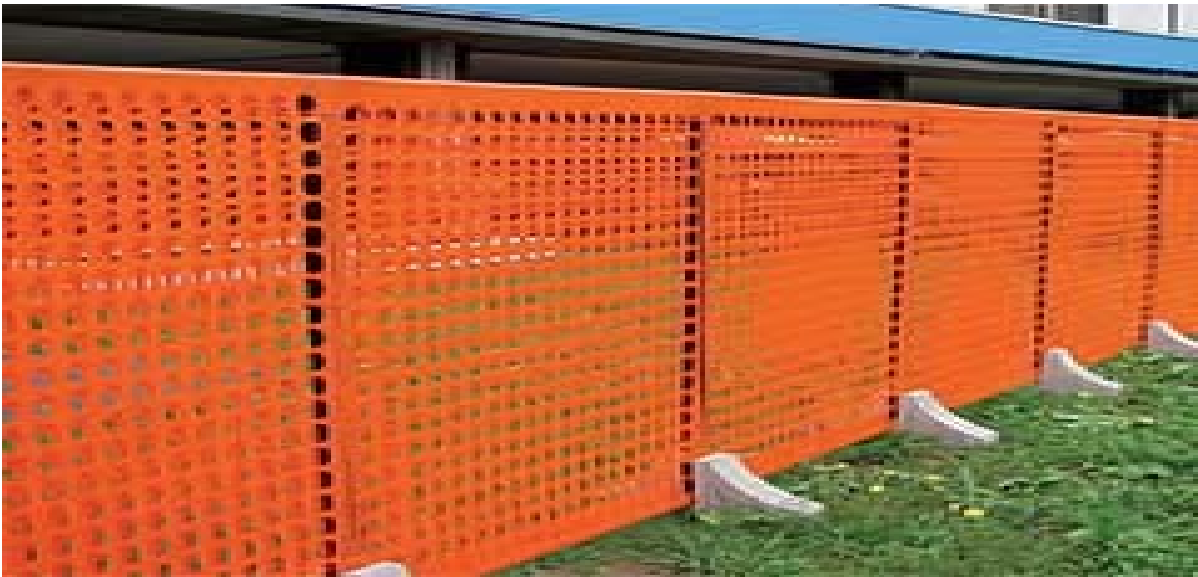
Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Lesioni per contatto con materiali movimentati	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.

02_RECINZIONE CANTIERE CON RETE METALLICA E BLOCCHETTI



Trattasi della realizzazione della recinzione del cantiere, di altezza pari a 2,00 mt, realizzata con rete metallica adeguatamente sostenute da blocchetti.

Macchine/Attrezzature
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
Attrezzi manuali di uso comune: martello, pinze, tenaglie ecc...
Autocarro (per trasporto elementi della recinzione)

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
-------------	-----------------	-------------	--------

Investimento di materiali scaricati	Probabile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Cadute a livello, scivolamenti, in-	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
Ferite, tagli ed abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire

Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori

Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito

Posizionare un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada

L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)




Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)



Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Lesioni per contatto con materiali movimentati	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezio-

			ne individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.

VIABILITA' E SEGNALETICA CANTIERE



Trattasi dell’allestimento delle vie di circolazione interne del cantiere e della segnaletica di sicurezza.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
Attrezzi manuali di uso comune

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Ribaltamento	Non probabile	Significativo	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

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

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata

Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente

La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione e comunque ridotta a passo d'uomo in corrispondenza dei posti di lavoro od passaggio.

Le manovre in spazi ristretti od impegnati devono avvenire con l'aiuto di personale a terra

Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica

Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno

Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili del cantiere devono essere segnalati ed illuminati opportunamente

Deve essere impedito con barriere il transito sotto strutture sospese o protetto con misure cautelari adeguate

Segnalare la massima velocità dei mezzi di cantiere (max 40 Km/h) e, per i lavori da eseguirsi in presenza di traffico, disporre cartelli con limite di velocità di 15 Km/h

Tutte le tratte di cantiere comprese nelle sedi stradali devono essere delimitate e protette con barriere idonee adeguatamente segnalate ed illuminate

Tutti i veicoli di cantiere devono essere in perfetta efficienza (dispositivi di segnalazione acustica, luci e freni)

Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono avere una carreggiata solida in riferimento ai mezzi di trasporto ed una pendenza adeguata (Allegato XVIII punto 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza (Art. 15 comma 1 lettera v del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

La segnaletica deve essere conforme a quanto prescritto nell' Allegato XXIV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

La segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti che figurano negli allegati XXV e XXXII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

La segnaletica che si riferisce a un divieto, un avvertimento o un obbligo ed altresì quella che serve ad indicare l'ubicazione e ad identificare i mezzi di salvataggio o di pronto soccorso deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli (Allegato XVIII punto 2.1.1. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)




La segnaletica destinata ad indicare l'ubicazione e ad identificare i materiali e la attrezzature deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli o da un colore di sicurezza (Allegato XVIII punto 2.1.1. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)


Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso (Art 75-77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Usare i DPI (scarpe, guanti e casco) (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Investimento	 Indumenti alta visibilità	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.
Scivolamenti e cadute a livello	 Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Punture, tagli e abrasioni	 Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici

Urti, colpi, impatti e compressioni	<div>Casco Protettivo</div> <div></div>	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
-------------------------------------	--	--	--

03_IMPIANTO ELETTRICO E MESSA A TERRA DI CANTIERE



La realizzazione dell'impianto elettrico avviene quando il cantiere è in fase di allestimento. Gli elettricisti installano nell'apposito quadro di cantiere l'interruttore generale onnipolare con protezione magnetotermica differenziale, da questo si derivano altre linee di alimentazione (interruttori, separatori, prese a spina ecc.) che serviranno per le utenze del cantiere. Si portano le matasse dei fili conduttori, vengono agganciati al cavo pilota attraverso il quale si esegue l'operazione di inserimento nelle canalizzazioni predisposte dai muratori; terminata la stesura dei cavi si effettuano i collegamenti nelle scatole di derivazione ed alle utenze predisposte (corpi illuminanti, prese a spina), si posizionano anche fari di illuminazione del cantiere su punti rialzati (in cima a pali).

Gli elettricisti provvedono ad infiggere nel terreno le paline (spandenti o dispersori) nel numero richiesto; dette paline possono essere composte da rame, acciaio zincato o acciaio ricoperto di rame (di spessore mm 40); l'infissione dei dispersori avviene o per infissione manuale (con mazza) o con mezzi meccanici (battipalo). Per la realizzazione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche gli elettricisti distendono le matasse di cavo fino ai pozzetti di dispersione, quindi provvedono a collegare, con morsetti o saldatura, alle macchine di cantiere o alle strutture metalliche da proteggere il cavo di messa a terra. Si provvede quindi a collegare, al fine di garantire la continuità elettrica, il conduttore di terra al dispersore; il collegamento avviene tramite morsetti che presentano una superficie di contatto adeguata; raramente si collegano con saldatura autogena. Viene quindi verificata l'idoneità della capacità di dispersione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche. Appena effettuato il collegamento degli impianti di messa a terra, dei vari quadri e prese di derivazione si effettua il cablaggio e collegamento del quadro generale del cantiere alla linea di alimentazione dell'ente erogatore. In alcuni casi ci si collega a dei generatori di corrente alimentati a gasolio. L'impianto di cantiere sarà caratterizzato dalla potenza elettrica richiesta e dal tipo di attività previste:

Potenza richiesta

Data inizio della fornitura e durata

Dati della concessione.

La fornitura per cantieri di piccole e medie dimensioni avviene solitamente in bassa tensione a 380 V trifase; per cantieri con potenza superiore a 50 Kw la fornitura avviene in MT/BT mediante propria cabina di trasformazione in quanto la fornitura ha inizio dal punto di consegna dell'energia.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Particolare cura deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere. Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.); materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature; cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
Cadute entro scavi aperti	Possibile	Grave	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
Incendio di natura elettrica	Possibile	Grave	Notevole
Inalazione fumi di saldatura	Possibile	Grave	Notevole
Ustioni da saldatura	Possibile	Modesto	Accettabile
Abrasioni, contusioni e tagli	Possibile	Modesto	Accettabile
Scivolamenti e cadute in piano	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge

Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici

Gli impianti elettrici nei luoghi "a maggior pericolo di esplosione e di incendio" devono avere caratteristiche particolari ("antideflagranti"). Caratteristiche particolari sono richieste anche per gli impianti realizzati nei luoghi in cui più elevato è il rischio elettrico; nei cantieri edili le spine e le prese devono avere adeguato grado di protezione contro la penetrazione di acqua

Gli apparecchi, gli utensili, i quadri e le condutture, oltre che conformi alle norme, devono sempre essere mantenuti in buono stato e non essere fonte di rischio per i lavoratori

Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte

Per i cantieri temporanei e mobili, l'installatore deve rilasciare la seguente documentazione:

certificato di conformità dell'impianto, ai sensi del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09, corredata di copia del certificato dal quale risulta che l'impresa esecutrice abbia i requisiti tecnico professionali;

relazione tecnica dalla quale risulti anche le tipologie dei materiali utilizzati;

schema unifilare dell'impianto realizzato; all'uopo è opportuno rammentare che il quadro elettrico a valle del contatore nonché tutti i sottoquadri dovranno contenere un proprio schema

Nel cantiere deve essere previsto un dispositivo per l'interruzione di emergenza generale dell'alimentazione degli apparecchi utilizzatori per i quali possa essere necessario interrompere tutti i conduttori attivi per eliminare un pericolo . In altre parole, il comando d'emergenza ha lo scopo di interrompere rapidamente l'alimentazione a tutto l'impianto elettrico, esso deve essere pertanto noto a tutte le maestranze e facilmente raggiungibile ed individuabile (Allegato V parte I punto 2 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Se il comando d'emergenza viene predisposto sul quadro di cantiere, questo può essere costituito dall'interruttore generale del quadro stesso, purché le porte non siano chiuse a chiave e, quindi, facilmente raggiungibile.

Nel caso in cui il quadro venga chiuso a chiave, il comando d'emergenza potrà essere realizzato attraverso un pulsante a fungo posizionato all'esterno del quadro, che agisce direttamente sull'interruttore generale

I cavi elettrici non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni; quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere

I cavi che alimentano apparecchiature trasportabili devono essere sollevati da terra in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici

Le prese a spina usate normalmente per le prolunghe e per alimentare gli utilizzatori negli impianti di cantiere devono:

essere protette da interruttore differenziale che è buona norma non raccolga un numero eccessivo di derivazioni per evitare che il suo intervento non metta fuori servizio contemporaneamente troppe linee

avere grado di protezione minimo IP 44

essere dotate di interblocco meccanico per utilizzatori che assorbono potenze superiori a 1000 W

E' buona regola per ragioni pratiche adottare in modo sistematico le prese a spina di tipo interbloccato

L'impianto elettrico deve essere dotato di impianto di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti

Per prevenire i rischi da incendio o esplosione gli impianti devono essere protetti contro:

il sovraccarico (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in un circuito elettricamente sano);

il corto circuito (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in seguito ad un guasto di impedenza trascurabile fra due punti in tensione). In entrambi i casi la protezione è realizzabile attraverso l'installazione di interruttori automatici o di fusibili;

la propagazione dell'incendio (la protezione è realizzabile attraverso l'impiego di sbarramenti antifiamma, cavi e condutture ignifughe od autoestinguenti) (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Non si devono movimentare oggetti di grandi dimensioni (quali gru, scale, tubi, ecc.) nelle vicinanze di linee elettriche aeree esterne e prima di iniziare qualsiasi scavo è necessario accertarsi che non vi siano condutture elettriche interrate

Garantire un totale isolamento di tutte le parti attive con conduttori elettrici sotto traccia, entro canalette o in tubi esterni (non in metallo)

Sono assolutamente da evitare collegamenti approssimativi quali piattine chiodate nei muri

Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante. Questo tipo di isolamento risulta estremamente precario. Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante (Allegato V parte II punto 5.16 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Sostituire tutti i componenti dell' impianto rotti o deteriorati (prese a spina, interruttori, cavi, ecc.)

Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua

I passaggi di servizio e gli accessi alle macchine, quadri e apparecchiature elettriche devono essere tenuti sgombri da materiale di qualsiasi tipo, in particolar modo se si tratta di materiali o oggetti infiammabili

Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad esempio un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione

L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE (Art. 77 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati

Le scale dovranno essere idonee, con pioli ben fissati e assicurate sia al piede che al piano, eventualmente con aiuto di altra persona

E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile

I lavoratori devono essere formati sulle modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro legate all'impianto elettrico ed ai conseguenti rischi (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2 (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori






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

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

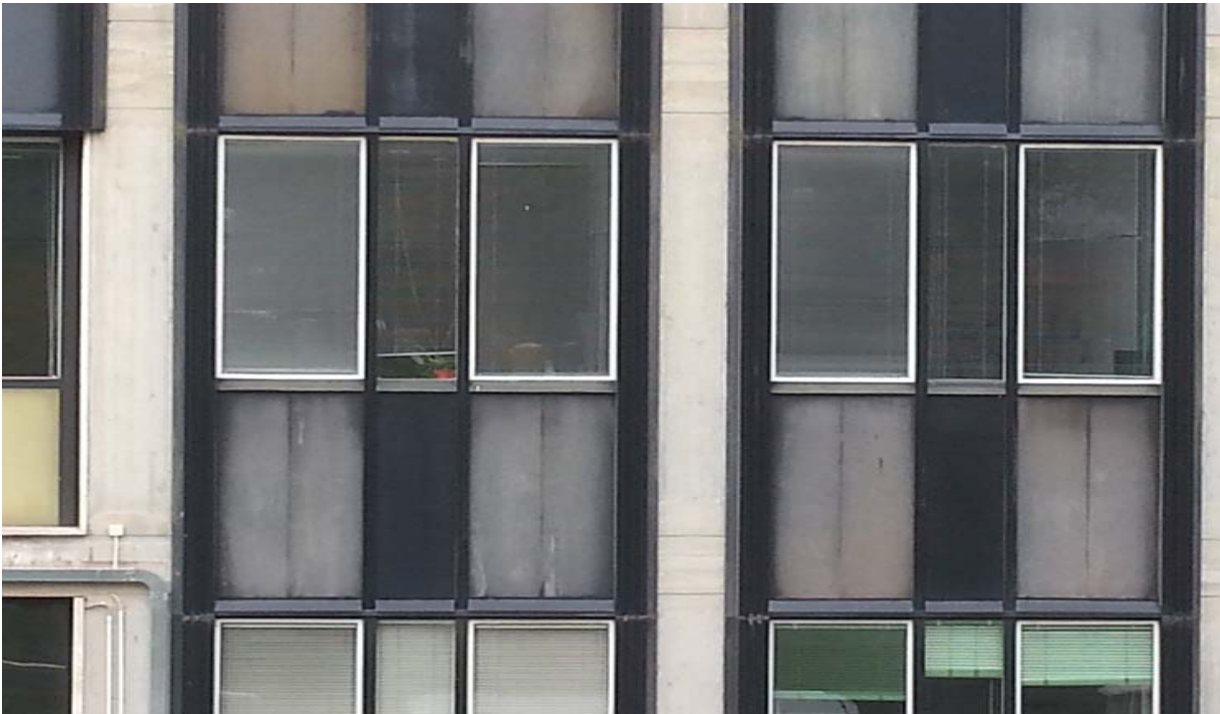
Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Elettrocuzione	<p>Guanti dielettrici</p> 	<p>Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico.</p> <p>I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovra-guanti in pelle</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 60903</p> <p>Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione</p>
Elettrocuzione	<p>Elmetto con visiera incorporata</p> 	<p>Calotta in polycarbonato ad alta resistenza, completo di frontalino proteggi visiera, dotato di alto potere dielettrico.</p>	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 397 (2001)</p> <p>Elmetti di protezione per l'industria</p> <p>UNI EN 13087-8 (2006)</p> <p>Elmetti di protezione- Metodi di prova- Parte 8: Proprietà elettriche.</p>
Impiego di utensili rumorosi durante le lavorazioni	<p>Cuffia antirumore</p> 	<p>I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 352-2 (2004)</p> <p>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</p>
Elettrocuzione	<p>Stivali isolanti</p> 	<p>Tronchetti dielettrici realizzati in caucciù foderati in cotone con suola antisdrucchioleale resistente all'usura.</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN ISO 20344 (2008)</p> <p>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.</p>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	<p>Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 340 (2004)</p> <p>Indumenti di protezione. Requisiti generali</p>

04_RIMOZIONE DI SERRAMENTI ESTERNI DI FACCIATA



L'attività consiste nella rimozione dei serramenti esterni in metallo e vetro costituenti parte dell'involucro esterno di facciata, prevedendo la rimozione delle parti vetrate, delle parti mobili, delle parti fisse e della struttura di fissaggio e sostegno del sistema di chiusura costituente nel suo insieme l'involucro esterno, e relativo trasporto in discarica di tutto quanto derivante. L' intervento viene realizzato con ausilio di attrezzature manuali e l'utilizzo dei montacarichi o cestelli elevatori autocarrati e non, con l'utilizzo imbracature e cestone per il carico del materiale di risulta direttamente sul camion per il trasporto alle discariche di competenza.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi manuali di uso comune

Utensili elettrici portatili

Autogru

Ganci, funi, imbracature

Opere Provvisionali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

Ponteggio metallico

Castelli di tiro

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole

Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	Accettabile
Rumore	Probabile	Lieve	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire

Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare che il ponteggio ed il castello di tiro siano in buono stato di conservazione, regolarmente montati e protetti con mantovane

In caso di utilizzo della gru, attenersi alle istruzioni riportate nella scheda specifica ed osservare scrupolosamente le procedure di movimentazione meccanica dei carichi mediante gru

In caso di transito pedonale nell'area di lavoro, l'addetto deve bloccare il transito sul marciapiede mediante appositi dissuasori di traffico

L'automezzo adibito al trasporto deve accedere o uscire dal cantiere solo in presenza di un addetto e secondo le procedure da questo impartite

L'addetto deve controllare che nella zona non transitino persone e/o mezzi non autorizzati

Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Accertarsi che le opere provvisorie utilizzate siano eseguite a norma (Art 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente

Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico

I carichi sospesi devono seguire percorsi determinati affinché non sovrastino postazioni di lavoro

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per evitare il sollevamento di polvere, le macerie verranno bagnate prima di essere scaricate (Art 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)







Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
--------------------	-----	-------------	---------------

Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	<p>Casco Protettivo</p> 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione</p>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali</p>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</p>
Punture, tagli e abrasioni	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici</p>
Rumore che supera i livelli consentiti	<p>Tappi preformati</p> 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</p>
Caduta dall'alto	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</p>

05_ CARICO E SCARICO MATERIALI DI RISULTA E DI QUANTO OGGETTO DI RIMOZIONE



Trattasi del carico e scarico dei materiale nell’ambito del cantiere

Macchine/Attrezzature
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
Autocarro
Carrello elevatore

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili- tà	Entità dan- no	Classe
Schiacciamento per sganciamento del carico	Probabile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole

Rovesciamento dell'autocarro	Non probabile	Grave	Accettabile
Ferite, tagli per contatto con gli elementi in movimentazione	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica e segnalare la zona interessata all'operazione (Art. 108 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per caricare l'autocarro condurlo sotto la gru, evitando di farla lavorare in punta. Il carico deve essere calato ad altezza d'uomo sopra il pianale. Dare appositi segnali per guidare le manovre del gruista

Il carico deve essere legato al pianale facendo passare le corde per gli appositi anelli. Le travi e tavole devono essere disposte a pacchi, interponendo ogni tanto delle traversine di legno, per infilare e sfilare le cinghie o funi

Per assistenza al carico di terreno su un autocarro, stare a debita distanza dal camion e dalla macchina che sta caricando. Se si deve salire sul cassone per sistemare il terreno, avvertire l'operatore e salire solo quando la macchina è ferma

Prima di scaricare materiali ed attrezzature, chi dirige i lavori deve precisare la procedura da seguire, gli eventuali mezzi meccanici da utilizzare e le cautele da adottare

I materiali devono essere scaricati su terreno solido, livellato, asciutto

Non infilare mai le mani sotto i materiali per sistemare pezzi fuori posto: usare un pezzo di legno e prestare la massima attenzione ai materiali slegati

Prima dello scarico, occorre legare i fasci di tavole, tubi, ecc. con due cinghie uguali, badando a comprendere tutti gli elementi e, in fase di tiro, che il fascio resti orizzontale, altrimenti fermare l'operazione e sistemare meglio le cinghie (Allegato VI Punto 3 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Se lo scarico dei materiali non è automatizzato, tenere i carichi vicino al tronco e stare con la schiena dritta. Per posare un carico, abbassarsi piegando le ginocchia, evitare torsioni o inclinazioni della schiena (Allegato VI Punto 3 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili dell'autocarro

Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse

Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza

Imbracare i carichi con cinghie o funi in modo tale da resistere al peso che devono reggere e da restare fermi durante il trasporto

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)


Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)




Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiali	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o at-	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal

		trezzi che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione	D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici

06_ MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI MEDIANTE AUTOGRU



La attività consiste nella movimentazione dei carichi in cantiere eseguita mediante autogru di portata e caratteristiche idonee agli elementi da movimentare. Oltre alle istruzioni riportate nella pre-

sente scheda, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle istruzioni riportate nella scheda specifica dell'autogru.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Autogru

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti e cadute in piano	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

La movimentazione di carichi deve avvenire tramite idonei contenitori:

cassoni per le macerie

ceste per i manufatti e i materiali componibili

secchione per il trasporto del conglomerato

brache e cinghie per il trasporto di componenti come travi, travetti

imbracatura e cinghie per il trasporto di mezzi meccanici

forca per l'esclusivo carico e scarico di pallets dal cassone degli automezzi

Accertare che la rotazione della gru in condizione di riposo risulti libera e che il raggio di azione all'altezza del braccio e del controbraccio sia privo di ostacoli fissi e mobili

Non usare impropriamente l'autogru e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura (Allegato V parte II punto 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Accertarsi che l'autogrù da impiegare sia idonea alla movimentazione dei manufatti

Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare.

Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra

I tiranti di funi di acciaio devono essere tolti dal servizio e distrutti quando la fune presenta: diminuzione del diametro del 10% o più, uno o più trefoli rotti, ammaccature, piegature permanenti, occhi schiacciati, infiascature, fuoriuscita dell'anima della fune, trefoli allentati e sporgenti, manicotti usurati (Allegato V parte II punto 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Nella deposizione dei carichi è opportuno mantenere sempre la fune in tensione con il peso della taglia (o del bozzello portagancio) per evitare ogni possibilità di scarrucolamento oppure di riavvolgimento sul tamburo dell'argano

Durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico stesso

Transennare opportunamente la zona interessata dalle manovre del braccio dell' autogru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, attenersi alle procedure specifiche di sicurezza, riportate nella specifica scheda.





Posizionare gli stabilizzatori, tenendo conto della compattezza e stabilità del terreno, specie in prossimità di aperture e scavi (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) Elmetti di protezione
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici

07_MONTAGGIO DELLE BARACCHE E/O BOX METALLICI AD USO UFFICI, DEPOSITI, SPOGLIATOI, ECC.



Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere

Nei cantieri dove più di 30 dipendenti rimangono durante gli intervalli di lavoro per i pasti o nei cantieri in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi ed insalubri devono essere costituiti uno o più ambienti destinati ad uso mensa, muniti di sedili e tavoli.

In ogni caso in cantiere si dovrà garantire:

un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 30 lavoratori occupati per turno (nei lavori in sotterraneo 1 ogni 20 lavoratori), separati (eventualmente) per sesso o garantendo un'utilizzazione separata degli stessi;

un numero sufficiente di lavabi, deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi in ogni caso almeno 1 ogni 5 lavoratori;

spogliatoi, distinti (eventualmente) per sesso;

locali riposo, conservazione e consunzione pasti, fornito di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti;

un numero sufficiente di docce (obbligatorie nei casi in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi od insalubri) dotate di acqua calda e fredda, provviste di mezzi deteritivi e per asciugarsi, distinte (eventualmente) per sesso (nei lavori in sotterraneo, quando si occupano oltre 100 lavoratori, devono essere installate docce in numero di almeno 1 ogni 25 lavoratori).

I servizi igienico assistenziali, i locali mensa ed i dormitori devono essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.

108–Allegato XVIII Punto 1. del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I percorsi non devono avere pendenze eccessive

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza

Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi

Utensili elettrici portatili

Autocarro (trasporto materiale)

Autogrù (sollevamento baracche e materiale)

Opere Provvisoriali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriali:

Trabattelli

Scale a mano e doppie

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Schiacciamento per caduta del ma-	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di persone dall'alto per uso	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Grave	Accettabile
Investimento	Non probabile	Grave	Accettabile
Elettrocuzione (utensili elettrici por-	Non probabile	Grave	Accettabile
Ferite e tagli ed abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Impartire istruzioni in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi da montare o rimossi

Predisporre adeguati percorsi per i mezzi e segnalare la zona interessata all'operazione (Art.

Le ruote del trabattello devono essere munite di dispositivi di blocco (Art 140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio e di smontaggi

Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di montaggio

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento

Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza

Rispettare i percorsi indicati

Le imbracature dei carichi sollevati devono essere eseguite correttamente

Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza

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

La scala deve poggiare su base stabile e piana

Usare la scala doppia completamente aperta

Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia

Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale (Art 140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Devono essere collegate all'impianto di terra, le baracche di cantiere ed i box metallici (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)





Devono essere installati estintori a polvere o CO2 (eseguire la ricarica ogni 6 mesi) (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso (Art 75-77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Usare i DPI (scarpe, guanti e casco) (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici

08_ PARETI PANNELLATURE E VELETTE IN CARTONGESSO PER CHIUSURA E ISOLAMENTO SOTTOFINESTRA



Trattasi della realizzazione di pareti sotto finestra in cartongesso con strato coibente compreso , compreso ogni onere e magistero

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi manuali di uso comune

Sega circolare

Trapano elettrico

Chiodatrice pneumatica


Opere Provvisionali
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :
Ponte su cavalletti







Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi , impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Vietare la sosta e l'avvicinamento di persone non addette ai lavori (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Verificare che le opere provvisionali ed impalcati siano allestiti ed utilizzati correttamente (Art. 123 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
L'apparecchiatura elettrica deve essere verificata prima d'ogni fase di lavoro e la sua alimentazione deve avvenire da quadro elettrico a norma collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI
In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali

			
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo

09_ TAGLIO DELLE SPORGENZE SOLETTINA IN CEMENTO



Il lavoro, tipico delle ristrutturazioni edilizie, consiste nella rimozione, taglio modifica delle murature e successivo ripristino delle murature degradate sia su murature e solette in laterizio che con armatura metallica. Ogni intervento di rimozione e successiva ricostruzione deve essere eseguito per campione, previa puntellatura o altre opere provvisorie, atte ad evitare distacchi imprevisti delle murature e garantire l'incolumità fisica degli operatori addetti alle lavorazioni. Ove necessario oltre alla puntellazione per messa in sicurezza preventiva si deve procedere al taglio progressivo di parti di grandezza entità e peso limitate al fine di prevenire il distacco di anche accidentale di grossi elementi o parti. Si prevedono le seguenti attività:

- preparazione, delimitazione e sgombero area
- formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- protezione botole e asole
- preparazione malte
- taglio e rimozione muratura
- approvvigionamento e trasporto interno dei materiali
- posa mattoni/pietre
- pulizia e movimentazione dei residui

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi manuali di uso comune

Carriola

Molazza

Betoniera
Flessibile con disco apposito

Sostanze Pericolose
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:
Malta cementizia
Polveri

Opere Provvisionali
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :
Ponte su cavalletti
Ponteggio metallico
Andatoie e passerelle








Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm 60 per le persone e di cm 120 per il trasporto di materiale (Art. 130 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Per la rimozione dei materiali di risulta, deve essere utilizzato il canale di convogliamento appositamente istallato ad ogni piano di lavoro e facilmente raggiungibile dagli operatori addetti. Il canale sarà protetto contro l'accidentale avvicinamento da persone non addette ai lavori e la sua bocca d'uscita dovrà essere posta ad un'altezza massima di m.2 dal piano di raccolta dei residui (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Verranno evitati i depositi di materiali e attrezzi, sopra al ponte di servizio, eccettuati quelli temporanei necessari ai lavori. (Art.124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
Rimuovere la muratura degradata fino al raggiungimento delle parti solide, per mezzo di utensili idonei, limitando più possibile la formazione di polveri bagnando le mura-
ture rimosse e da rimuovere
Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modifi-
cato dal D.lgs n.106/09)
Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata
con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) Protezione personale degli occhi - Specifiche.
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo

10_ DEMOLIZIONE DI IMPIANTI TECNOLOGICI



Trattasi della demolizione o rimozione di impianti tecnologici in genere (impianto elettrico, idraulico, termico, ecc.).

Macchine/Attrezzature
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
Attrezzi manuali di uso comune
Martello demolitore elettrico

Sostanze pericolose
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :
Polveri inerti

Opere Provvisionali
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :
Ponte su cavalletti

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
I canali di convogliamento dei materiali debbono essere realizzati in maniera che non si verifichino fuoriuscite di materiali e debbono terminare a non oltre 2 metri dal suolo (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di scarico (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Deve essere vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Il materiale di risulta accumulato deve essere successivamente raccolto e rimosso

Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) Protezione personale degli occhi - Specifiche.

Rifacimento involucro dell'Edificio 20 sede del D.E.I.B. –
Dipartimento Elettronica, In-formazione e Bioingegneria
presso il Campus Bassini

Piano di sicurezza e coordinamento

11_MONTAGGIO PONTEGGI MOBILI SU RUOTE (TRABATELLI)



fase lavorativa ATTREZZATURE: Allestimento e montaggio di ponteggi mobili su ruote (trabattelli)
attrezzature,

mezzi, materiali Elementi metallici componenti la struttura dei trabattelli, con accessori e pianali di acciaio. Chiavi. Attrezzi di uso corrente.

rischi per

- i lavoratori
- 1) Caduta di personale dall'alto durante l'uso o durante la salita o la discesa dal ponte;
 - 2) ribaltamento del trabattello per cattivo ancoraggio alla struttura;
 - 3) caduta di utensili e materiali dall'alto;
 - 4) tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio e smontaggio;
 - 5) elettrocuzione per avvicinamento eccessivo a linee elettriche aeree.

disposizioni

legislative Usare mezzi personali di protezione (DPI). [DLgs 81/2008, Titolo III, Capo II.](#)

I piani di servizio del trabattello dovranno essere provvisti di parapetto normale, se maggiori di 2 m. Verificare che su ciascuna ruota non scarichino pesi superiori alla portata consentita (riportata nel libretto d'uso e manutenzione). Se è necessario usare gli stabilizzatori, il trabattello perde le caratteristiche di ponte mobile e dovrà sottostare agli obblighi previsti per i ponteggi fissi (PiMUS).

Tenere lontane le persone dall'area sottostante. [DLgs 81/2008 art. 110 ecc.](#)

Usare le cinture di sicurezza con fune di trattenuta. [DLgs 81/2008 art. 116.](#)

Tenere in cantiere l'autorizzazione ministeriale con le istruzioni e gli schemi di montaggio.

misure tecniche

di sicurezza Non improvvisare trabattelli in cantiere utilizzando spezzoni di ponteggi montati su ruote. I trabattelli in commercio sono realizzati su progetto (calcoli e disegni). Prima dell'uso del trabattello verificare le condizioni generali del ponte ponendo particolare attenzione alla corretta stabilizzazione della base, la verticalità dei montanti e il bloccaggio delle ruote con cunei dalle due parti. Osservare scrupolosamente le istruzioni e gli schemi di montaggio. Sia il montaggio che lo smontaggio del trabattello deve essere eseguito sotto la diretta sorveglianza dei Preposti. Le ruote del trabattello debbono essere bloccate saldamente su entrambi i lati. Il piano di scorrimento delle

ruote deve risultare livel-lato. Legare gli attrezzi di lavoro alle cinture di sicurezza. Accertarsi che, per la fase di lavoro in corso, non vi sia la possibilità di caduta di mate-riale. Durante l’uso non montare pulegge per il sollevamento dei materiali e non porre sovrastrutture per raggiungere quote più elevate. Durante lo spostamento accertarsi che non vi siano persone o carico in sommità, che il terreno sia stabile e livellato, che non vi sia interferenza con altre strutture e che si rispetti sempre la distanza minima dalle linee elettriche aeree (m 5,0). Vedere schede di utilizzo in sicurezza di macchinari e attrezzature.

SEGNALETICA Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Attenzione ai carichi sospesi", "Movimentare cor-rettamente i carichi a mano". Solo in fase di vero montaggio o smontaggio esporre: "Ponteggio in allestimento".

d.p.i. Casco, guanti, dispositivo di antiscaduta da utilizzare se il trabattello non è provvisto di scala interna.
controlli sanitari Verificare l'idoneità al lavoro del personale impiegato.

note Autorizzazione ministeriale all’uso del trabattello (D.P.R. 164/56 art. 30).

12_DEMOLIZIONE DI MASSETTI SPORTI E DAVANZALI



Trattasi della demolizione di massi e massetti di malta o conglo-merato cementizio magro.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi manuali di uso comune

Martello demolitore elettrico

Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

Polveri inerti

Opere Provvisionali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

Canale di convogliamento

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole

Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I canali di convogliamento dei materiali debbono essere realizzati in maniera che non si verifichino fuoriuscite di materiali e debbono terminare a non oltre 2 metri dal suolo (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di scarico (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Deve essere vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Il materiale di risulta accumulato deve essere successivamente raccolto e rimosso

Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)




I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)





Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

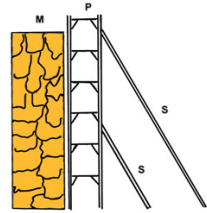
DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

		perforazione delle mani	UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) Protezione personale degli occhi - Specifiche.

13_ DEMOLIZIONE DI MURATURE E TRAMEZZI SOTTOFINESTRA



Trattasi della demolizione di murature non portanti e tramezzi, eseguita manualmente, compreso la rimozione dei detriti ed il trasporto manuale nell'ambito del cantiere.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi manuali di uso comune

Martello demolitore elettrico

Mazza e scalpello

Piccone

Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

Polveri inerti

Opere Provvisionali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

Canale per il convogliamento dei materiali

Trabattelli

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della stabilità della struttura muraria, in modo che i lavori non arrechino indirettamente danni ad altre parti della struttura stessa (Art.150 del D.lgs. n81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

L'area che interessa la zona di caduta del materiale all'atto della demolizione deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non (Art. 154 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti durante i lavori di demolizione (Art.154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Predisporre convogliamento a terra dei materiali durante i lavori di demolizione parziale (Art.153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

L'estremo inferiore del canale di scarico viene tenuto ad una altezza inferiore ai due metri dal terreno di raccolta (Art.153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I materiali di risulta, prima di essere rovesciati nel canale di scarico, dovranno essere irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (Art.153 comma 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di scarico (Art. 154 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per l'uso dell'attrezzatura saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali






Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)



Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

		facilmente sostituire	UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) Protezione personale degli occhi - Specifiche.

14_DEMOLIZIONE DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI



Trattasi della demolizione di pavimenti e rivestimenti, compreso il relativo sottofondo con l'ausilio di mazza e scalpello o martello demolitore elettrico e accatastamento del materiale di risulta nell'ambito del cantiere.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi manuali di uso comune

Martello demolitore elettrico

Mazza e scalpello

Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

Polveri inerti

Opere Provvisionali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

Canale di convogliamento

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I canali di convogliamento dei materiali debbono essere realizzati in maniera che non si verifichino fuoriuscite di materiali e debbono terminare a non oltre 2 mt dal suolo (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di scarico (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Deve essere vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Il materiale di risulta accumulato deve essere successivamente raccolto e rimosso

Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in polycarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) Protezione personale degli occhi - Specifiche.

15_MONTAGGIO ELEMENTI DI FACCIATA



L'attività consiste nel montaggio degli elementi monoblocco pannellature di composizione della facciata, in precedenza prodotti in stabilimento e trasportati in cantiere. In particolare si prevede:
Approvvigionamento e movimentazione materiali
Trasporto degli elementi in quota per il fissaggio
Montaggio accessori
Montaggio vetri

Il montaggio degli elementi di facciata viene effettuato con modalità diverse a secondo della tecnologia adottata in fase progettuale, in particolare si può procedere o con il montaggio di un reticolo strutturale a cui sono poi aggiunti gli elementi in vetro e pannellature di chiusura con il sistema detto a montanti e traversi



o con un sistema di celle preassemblate e portate in quota per essere fissate agli ancoraggi installati solidalmente alla struttura portante in c.a. a seconda delle scelte si utilizzano apprestamenti provvisori di sicurezza e macchinari d'ausilio differenti in considerazione del peso degli elementi e della dimensione. Comunque tutte le operazioni devono in ogni caso rispondere a criteri di massima sicurezza per lavoratori e utenti, in particolare a tale proposito si riportano di seguito esemplificazione di corretta installazione nel rispetto alle esigenze di massima sicurezza:

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi manuali di uso comune

Utensili elettrici portatili

Carrelli per la movimentazione ai piani

Opere Provvisori

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisori :

Gru autocarrata o gru fissa

Cestello con operatore

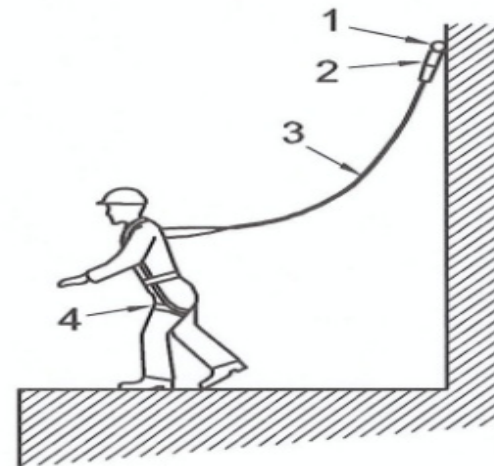
Linea vita di ancoraggio operatori di cantiere

Parapetto di protezione

Sistema di arresto caduta per realizzazione efficace protezione anche in assenza di ponteggio (fase di montaggio delle celle di facciata)

Sistemi arresto caduta

1. Punto d'ancoraggio
2. Assorbitore di energia
3. Cordino
4. Imbracatura per il corpo



37

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire

Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Accertarsi che le opere provvisorie utilizzate siano eseguite a norma (Art 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente

Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)






Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punto 3, 4 n.9 UNIEN 361(2003) Dispositivi di protezione individuale contro le ca-

			dute dall'alto. Imbracature per il corpo UNIEN 358 (2001) Dispositivi di protezione individuale per il posi- zionamento sul lavoro e la prevenzione delle ca- dute dall'alto. Cinture di posizionamento sul la- voro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro
--	--	--	---

16_DEMOLIZIONE E RIMOZIONE DI STRUTTURE RESIDUE



Trattasi delle operazioni di demolizione di strutture collegate ai corpi di fabbrica da non demolire eseguita con mezzi meccanici o a mano dove occorra.

Macchine/Attrezzature
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
Attrezzi manuali di uso comune
Martello demolitore elettrico
Mazza e scalpello

Sostanze pericolose
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :
Polveri inerti

Opere Provvisionali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :
Ponte su cavalletti

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Seppellimento, sprofondamento	Probabile	Significativo	Notevole
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Amianto	Non probabile	Grave	Accettabile
Infezione da microorganismi	Non probabile	Significativo	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima della esecuzione dei lavori, effettuare la verifica di stabilità e predisporre i puntellamenti necessari, al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo, a mezzo di armature provvisorie, o l'evacuazione immediata delle zona pericolosa (Art. 150 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Durante le demolizioni è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo, a mezzo di armature provvisorie, o l'evacuazione immediata delle zona pericolosa (Art. 151 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

In caso di utilizzo di attrezzi speciali, quali ad esempio di pinze idrauliche, occorrerà attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative al loro utilizzo

Bisognerà allestire gli impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore ai m 2 (Art. 122 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Durante i lavori di demolizione in genere è necessario inumidire i materiali di risulta per limitare la formazione delle polveri (Art. 153 comma 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

E' vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto (Art. 153 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Il materiale di risulta deve essere successivamente raccolto e rimosso

Devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione (Allegato XXVIII Punto 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Ove sia comunque prevista la necessità di movimentare materiali potenzialmente pericolosi è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione (Art. 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I cavi del martello elettrico eventualmente utilizzato devono essere integri come pure il loro isolamento; bisogna avere cura di disporli in modo che non subiscano danneggiamenti durante i lavori

I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per le demolizioni parziali a mano effettuate all'interno d'ambienti normalmente chiusi deve essere prevista, la ventilazione degli stessi (Allegato IV Punto 2.2. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I mezzi meccanici utilizzati in ambienti ad elevata polverosità devono essere dotati di cabina con sistema di ventilazione

Nel caso d'interventi di demolizione da eseguire in ambienti "sospetti", quali cantine e soffitte di vecchi stabili, dove vi sia la possibilità di un inquinamento da microrganismi, è necessario eseguire un attento esame preventivo dell'ambiente e dei luoghi circostanti. (Art. 271 - Art.272 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Sulla base dei dati riscontrati e con il parere del medico competente è possibile individuare le misure igieniche e procedurali da adottare (Art. 273 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Quando si fa uso di sostanze chimiche per l'eliminazione d'insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori; l'applicazione deve essere effettuata da personale competente e la zona deve essere segnalata e segregata con le indicazioni del tipo di pericolo ed il periodo di tempo necessario al ripristino dei corretti parametri ambientali. Gli addetti devono fare uso dei DPI appropriati ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. (Art. 224 – Art. 225 – Art. 229 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)





In tutti i manufatti da demolire o da ristrutturare anche parzialmente è necessario prevedere una verifica preventiva dei siti al fine di individuare amianto in matrice libera o fissato insieme ad altro materiale (es. coibentazioni, canne fumarie, manti di copertura). In caso sia determinata la presenza d'amianto, le operazioni devono essere precdute dalla bonifica degli ambienti in conformità alle indicazioni contenute nel piano di lavoro appositamente predisposto e presentato all'ASL di competenza affinché possa formulare eventuali osservazioni e/o prescrizioni (Art.256 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)





Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici

Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</p>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	<p>Cuffia antirumore</p> 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</p>
Proiezione di schegge	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in polycarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) Protezione personale degli occhi - Specifiche.</p>
Caduta dall'alto	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</p>

17_DEMOLIZIONE DI STRUTTURE IN C.A.



Trattasi della demolizione di elementi strutturali in c.a. (travi, pilastri, setti, ecc.) eseguita con l’ausilio di mezzi meccanici.

Macchine/Attrezzature
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
Attrezzi manuali di uso comune
Martello demolitore elettrico
Escavatore con martello demolitore
Pinze idrauliche
Sega flessibile con disco apposito per taglio

Sostanze pericolose
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :
Polveri inerti

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Seppellimento, sprofondamento	Probabile	Significativo	Notevole
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Amianto	Non probabile	Grave	Accettabile
Infezione da microorganismi	Non probabile	Significativo	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima della esecuzione dei lavori, effettuare la verifica di stabilità e predisporre i puntellamenti necessari, al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo, a mezzo di armature provvisorie, o l'evacuazione immediata delle zona pericolosa (Art. 150 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Eseguire il taglio in maniera progressiva degli elementi da rimuovere solamente di piccole porzioni limitate per peso e dimensioni al fine di prevenire il distacco anche accidentale di grosse parti.

Durante le demolizioni è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo, a mezzo di armature provvisorie, o l'evacuazione immediata delle zona pericolosa (Art. 151 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

In caso di utilizzo di attrezzi speciali, quali ad esempio di pinze idrauliche, occorrerà attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative al loro utilizzo

Bisognerà allestire gli impalcati atti ad eliminare il pericolo di cadute di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore ai m 2 (Art. 122 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Durante i lavori di demolizione in genere è necessario inumidire i materiali di risulta per limitare la formazione delle polveri (Art. 153 comma 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

E' vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto (Art. 153 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Il materiale di risulta deve essere successivamente raccolto e rimosso

Devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione (Allegato XXVIII Punto 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Ove sia comunque prevista la necessità di movimentare materiali potenzialmente pericolosi è necessario che i lavoratori impieghino i DPI idonei alla mansione (Art. 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I cavi del martello elettrico eventualmente utilizzato devono essere integri come pure il loro isolamento; bisogna avere cura di disporli in modo che non subiscano danneggiamenti durante i lavori

I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per le demolizioni parziali a mano effettuate all'interno d'ambienti normalmente chiusi deve essere prevista, la ventilazione degli stessi (Allegato IV Punto 2.2. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I mezzi meccanici utilizzati in ambienti ad elevata polverosità devono essere dotati di cabina con sistema di ventilazione

Nel caso d'interventi di demolizione da eseguire in ambienti "sospetti", quali cantine e soffitte di vecchi stabili, dove vi sia la possibilità di un inquinamento da microrganismi, è necessario eseguire un attento esame preventivo dell'ambiente e dei luoghi circostanti. (Art. 271 - Art.272 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Sulla base dei dati riscontrati e con il parere del medico competente è possibile individuare le misure igieniche e procedurali da adottare. (Art. 273 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Quando si fa uso di sostanze chimiche per l'eliminazione d'insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori; l'applicazione deve essere effettuata da personale competente e la zona deve essere segnalata e segregata con le indicazioni del tipo di pericolo ed il periodo di tempo necessario al ripristino dei corretti parametri ambientali. Gli addetti devono fare uso dei DPI appropriati ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. (Art. 224 – Art. 225 – Art. 229 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

In tutti i manufatti da demolire o da ristrutturare anche parzialmente è necessario prevedere una verifica preventiva dei siti al fine di individuare amianto in matrice libera o fissato insieme ad altro materiale (es. coibentazioni, canne fumarie, manti di copertura). In caso sia determinata la presenza d'amianto, le operazioni devono essere precedute dalla bonifica degli ambienti in conformità alle indicazioni contenute nel piano di lavoro appositamente predisposto e presentato all'ASL di competenza affinché possa formulare eventuali osservazioni e/o prescrizioni (Art.256 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs

		dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) Protezione personale degli occhi - Specifiche.
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo

18_ ESECUZIONE DI TRACCE/TAGLI MURATURA



Trattasi della formazione di tracce in muratura di qualsiasi natura per l'alloggiamento di tubazioni in genere, compreso la chiusura al grezzo delle tracce stesse.

Macchine/Attrezzature
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
Attrezzi manuali di uso comune
Martello demolitore elettrico
Mazza, scalpello e spazzola d'acciaio
Scanalatore
Utensili elettrici portatili

Opere Provvisionali
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :
Ponte su cavalletti
Ponteggio mobile

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiali ed attrezzi	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge e materiali	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Impedire l'avvicinamento di persone non addette ai lavori
Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra ed installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità (Art. 80 – Allegato VI Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili purchè dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto (Art. 80 – Allegato VI Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Accertarsi della assenza di linee elettriche interrate o altri impianti nell'area di lavoro (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Aerare bene i locali di lavoro durante l'utilizzo del martello a motore demolitore elettrico all'interno di edifici (Allegato IV Punto 2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro

Utilizzare utensili idonei e limitare il più possibile la formazione di polveri, bagnando le murature rimosse e da rimuovere

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I lavori effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polvere	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semi-maschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti-graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) Protezione personale degli occhi - Specifiche.

19_ IMPERMEABILIZZAZIONE DI PARETI /ESECUZIONE POSA CAPPOTTO



La fase di lavoro consiste nella impermeabilizzazione di muri o pareti.
In particolare si prevede:
Trasporto del materiale al piano di lavoro
Stesura di bitume liquido
Saldatura delle guaine bituminose con cannello alimentato a gas in bombole.

La fase di lavoro consiste nella impermeabilizzazione di
muri o pareti.
In particolare si prevede:
Trasporto del materiale al piano di lavoro
Stesura di bitume liquido
Saldatura delle guaine bituminose con cannello alimen-
tato a gas in bombole.

Macchine/Attrezzature
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
Attrezzi manuali di uso comune
Cannello per guaina

Sostanze pericolose
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :
Bitume e catrame

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Calore, fiamme, esplosione	Probabile	Significativo	Notevole

Ustioni	Probabile	Modesto	Notevole
Gas e vapori	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche periodiche (Art. 41 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Attenersi scrupolosamente alla allegata scheda di sicurezza relativa all'utilizzo del cannello per guaine

Il lavoro va organizzato in modo da rendere facile e sicuro il rapido allontanamento dei lavoratori in caso di necessità

In caso di lavori in ambienti chiusi o semichiusi, prevedere un servizio di vigilanza costante sulle lavorazioni, svolto dall'esterno e da posizione sicura ed eventuali interventi d'emergenza in soccorso dei lavoratori

Scegliere con cura i prodotti da utilizzare, non effettuare depositi negli ambienti di lavoro, ma rifornire dall'esterno il materiale d'utilizzo man mano che procedono i lavori

Per i lavori in altezza, verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. La lunghezza della fune di trattenuta deve limitare la caduta a non oltre m 1,50 (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per i lavori su coperture o aggetti di qualsiasi tipo, accertarsi della presenza delle idonee protezioni anticaduta e della stabilità e resistenza in relazione al peso degli operai che dovranno effettuare i lavori (Art. 111 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Durante l'esecuzione delle impermeabilizzazioni sui muri deve essere evitata l'esecuzione d'altre lavorazioni a livello superiore sulla stessa verticale, a meno che non si badi a proteggere tali zone con barriere fisse atte ad impedire la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro o di passaggio (ad esempio parapetti ai cigli superiori degli scavi e perimetrali ai solai, provvisti di tavola fermapiede ed eventualmente integrati con reti di contenimento)

Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Nel caso di contatto cutaneo con sostanze fuoriuscite dalla guaina bituminosa i lavoratori dovranno lavarsi con abbondante acqua e sapone (Art. 224 comma 1 lettera e) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

In caso di lavori in ambienti chiusi o semichiusi, ispezionare con cura l'ambiente di lavoro e verificare la presenza di fattori ambientali di rischio (mancanza di ventilazione, presenza di microrganismi, ecc.) e valutare attentamente la necessità di ventilare artificialmente l'ambiente di lavoro e/o di aspirare gli eventuali gas, fumi prodotti dalle lavorazioni (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Durante le operazioni di fornitura e stesa del bitume a caldo, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (cannelli, tubazioni flessibili, riduttori, bombole, caldaie) dovranno essere conservate, poste, utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti ed agli addetti (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Gli eventuali detriti di lavorazione devono essere rimossi alla fine di ogni ciclo. Le sorgenti di calore devono essere protette contro i contatti accidentali. Nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente e gli addetti dovranno fare uso dei D.P.I. idonei per evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatto con elementi o materiale ad alta temperatura. I depositi delle bombole di gas devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi. Il trasporto delle bombole deve avvenire esclusivamente per mezzo d'appositi carrelli ed il loro sollevamento in quota entro appositi cassoni o ceste metalliche, in posizione verticale. Le bombole esaurite vanno ritornate immediatamente al deposito

Prima di iniziare la fusione occorre controllare il buono stato di conservazione e di funzionamento della caldaia e dei suoi accessori

La caldaia posta sulla superficie di impermeabilizzare va posta entro un cassone metallico tale da impedire il libero dilagare della massa fusa in caso di sua fuoriuscita. Il prelievo del materiale deve avvenire con recipienti posti all'interno di tale vasca. Le bombole di gas d'alimentazione devono essere tenute a più di 6 metri dalla caldaia; gli estintori ad almeno 3 metri

Durante l'impiego dei cannelli si deve usare la massima attenzione per evitare il contatto della fiamma con materiali facilmente infiammabili. In particolare il cannello non deve mai essere lasciato con la fiamma rivolta verso il rivestimento d'impermeabilizzazione né verso materiale facilmente infiammabile (fibre tessili, legno, ecc.). E' importante disporre ed esigere che, quando si lascia il posto di lavoro, anche per un momento solo, si deve spegnere il cannello e chiudere il rubinetto della bombola

La caldaia per la fusione del bitume dovrà essere munita di regolazione automatica di temperatura

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Ustioni	Guanti anticalore 	Cuoio trattato contro l'indurimento e il restringimento dovuto al calore	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3,4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 407(2004) Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco)
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il

			corpo
--	--	--	-------



20_DEMOLIZIONE/RIMOZIONE DI ELEMENTI DI RIVESTIMENTI

Operazioni di demolizione di rivestimenti verticali di qualsiasi natura, compreso l'accatastamento dei detriti nell'ambito del cantiere.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi manuali di uso comune

Martello demolitore elettrico

Mazza e scalpello

Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

Polveri inerti

Opere Provvisionali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

Canale di convogliamento

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole

Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I canali di convogliamento dei materiali debbono essere realizzati in maniera che non si verifichino fuoriuscite di materiali e debbono terminare a non oltre 2 metri dal suolo (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di scarico (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Deve essere vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Il materiale di risulta accumulato deve essere successivamente raccolto e rimosso

Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)





I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)




Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004)

			Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in polycarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) Protezione personale degli occhi - Specifiche.

21_LAVORAZIONE, MODIFICA E FINITURA DEI MANUFATTI METALLICI



Trattasi della rifinitura dei manufatti metallici, mediante l'utilizzo di lime per lucidare, pulire le saldature e precisare i dettagli, oppure mediante l'ausilio di elettroutensili, quali la lucidatrice angolare. Durante questa fase si possono anche abbellire i prodotti realizzati con l'aggiunta di materiali diversi, quali particolari in ottone, in bronzo, in ceramica ecc... Altre tecniche di rifinitura comprendono il trattamento finale dei metalli, mediante strati di laccatura a pennello, di smaltatura, oppure processi di brunitura e di invecchiamento.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Lime per fabbro
- Lucidatrice/smerigliatrice angolare
- Tamponi manuali
- Carta vetrata
- Pennelli

Sostanze Pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

Polveri di ferro (derivanti dalla lucidatura)

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Inalazione di polveri	Possibile	Grave	Notevole
Punture, tagli ed abrasioni	Possibile	Grave	Notevole
Rumore	Possibile	Grave	Notevole
Vibrazioni	Possibile	Grave	Notevole
Presa e trascinamento	Possibile	Grave	Notevole
Incendio	Non Probabile	Grave	Accettabile
Elettrocuzione	Non probabile	Grave	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Predisporre orari e turni di lavoro secondo quanto stabilito dalla contrattualistica nazionale

Attuare le misure tecnico organizzative necessarie per evitare la ripetitività e la monotonia delle attività, stabilendo pause, turnazioni con altre mansioni che consentano un cambio della posizione eretta/seduta, ecc...

Attuare la formazione e l'informazione degli addetti circa gli atteggiamenti e/o abitudini di lavoro da assumere per proteggere la schiena e le altre articolazioni (Art. 71 comma 6 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Segregare le lavorazioni a rischio di diffusione delle polveri nell'ambiente di lavoro in locali separati, in modo da ridurre il numero degli esposti (Allegato IV Punto 2.1.4. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per ridurre il rischio di diffusione di polveri, predisporre sistemi di aspirazione localizzata oppure idonei sistemi di ventilazione dei locali evitando che l'operatore sia investito dal flusso d'aria polverosa (Allegato IV Punto 2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Dotare le macchine (es. lucidatrici) di idoneo impianto di aspirazione delle polveri ed assicurare che tali dispositivi siano attivi durante le lavorazioni (Allegato V Parte I Punto 4 del D.lgs. n.81/08)

Dotare gli impianti di aspirazione di idonei sistemi di filtrazione delle polveri, verificando periodicamente la loro efficacia (Allegato IV Punto 2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Garantire idoneo ricambio d'aria dei locali (Allegato IV Punto 1.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Effettuare la pulizia costante dell'ambiente e delle attrezzature, con periodicità giornaliera e al di fuori dell'orario di lavoro, evitando l'uso di scope o di aria compressa ed utilizzando aspiratori industriali dotati di filtri assoluti (filtro HEPA con efficienza del 99,9%), per evitare il riciclo delle polveri più fini nell'ambiente di lavoro

Attuare le norme igieniche generali relative alla pulizia del luogo di lavoro (Art.64 comma 1 lettera d) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Effettuare obbligatoriamente la vaccinazione anti-tetanica degli addetti

Attuare la sicurezza delle macchine, nel pieno rispetto della direttiva macchine e delle altre norme vigenti in materia, predisponendo dispositivi di protezione degli organi di trasmissione, quali : ripari fissi, la cui rimozione richiede l'impiego di un apposito attrezzo, ripari apribili collegati a microinterruttore di blocco del moto, e ripari regolabili, da registrare in funzione delle dimensioni del pezzo di legno di lavorazione (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Effettuare la manutenzione periodica delle macchine e verificare l'efficienza dei relativi dispositivi di sicurezza, nonché la tenuta del manuale d'uso e di manutenzione (Art. 71 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Vietare l'uso di indumenti che possono impigliarsi, bracciali, orologi, anelli, catenine ed altri oggetti metallici

Verificare la presenza di un impianto elettrico certificato secondo le modalità previste dalla normativa vigente, conforme alle norme CEI e dotato di comandi di emergenza, capaci di interrompere rapidamente l'alimentazione elettrica in caso di emergenza (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare ed adeguare l'impianto di messa a terra ogni due anni

Adottare le misure di prevenzione incendi previste dalla normativa, provvedendo al rilascio del Certificato di prevenzione Incendi da parte dei Vigili del Fuoco (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Predisporre un numero adeguato di estintori portatili in posizioni ben segnalate e facilmente raggiungibili (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Garantire che l'impianto antincendio sia sottoposto a regolare manutenzione e che gli estintori vengano controllati da ditta specializzata ogni sei mesi

Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo gli eventuali rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)





Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo gli eventuali rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni, quali l'utilizzo di macchinari a bassa vibrazione e minore impatto vibratorio, l'installazione dei macchinari su basamenti dimensionati in modo da ridurre la trasmissione delle vibrazioni a tutto l'ambiente produttivo (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Presa e trascinamento	 Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	 Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Punture, tagli ed abrasioni	 Guanti antitaglio	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 1082-1 (98) Indumenti di protezione . Guanti di maglia metallica
Inalazione di polveri e fibre	 Mascherina	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

			UNI EN 166 (2004) Protezione personale degli occhi - Specifiche.
--	---	--	---



Installazione di apparecchiature elettriche, ossia di apparecchi che contengono componenti elettriche e/o elettroniche, sia di uso civile che industriale. Tutte le macchine o apparecchiature elettriche devono essere munite di marcatura CE, ossia la dichiarazione CE di conformità, mediante la quale il fabbricante dichiara che la macchina o apparecchiatura elettrica messa in commercio, rispetta i requisiti essenziali di sicurezza e sanitari.

Macchine/Attrezzature
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
Utensili manuali
Utensili elettrici

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Elettrocuzione (uso di utensili elettrici)	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Posture incongrue	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
L’installazione di un apparecchio elettrico deve essere realizzata a regola d’arte e conforme alle norme di sicurezza in vigore, quindi si deve attenere a tutti i regolamenti locali, compresi quelli che fanno riferimento a norme nazionali ed europee

L'apparecchio deve essere posizionato in un luogo il cui piano d'appoggio deve avere una capacità portante adeguata al peso dell'apparecchiatura. Se una costruzione esistente non soddisfacesse questo prerequisito devono essere predisposte le misure correttive per ottenere ciò (ad esempio posizionamento di una piastra di distribuzione del carico)

L'installazione dell'apparecchio deve garantire un facile accesso per la pulizia dell'apparecchio stesso

L'apparecchio deve essere posizionato in un luogo che non possa provocare rischi d'incendio e in locali con adeguata ventilazione

I collegamenti elettrici dell'apparecchiatura devono essere realizzati da un elettricista autorizzato ad eseguire l'impianto, seguendo le norme di sicurezza relative alle apparecchiature elettriche, le norme locali e le istruzioni di installazione

L'allacciamento all'alimentazione elettrica deve essere realizzato tramite il cavo in dotazione con una spina appropriata su una presa di corrente adatta a sopportare il carico e la tensione specifica di ogni singolo modello

La rete fissa di alimentazione deve essere protetta con un interruttore onnipolare che assicuri la totale disinserzione della rete con una distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm

La rete elettrica deve essere dotata di un'efficiente messa a terra. Nel caso l'impianto di terra non esistesse o fosse inefficiente, realizzare a parte secondo le norme in vigore

In caso di manutenzione o intervento sul sistema elettrico si deve provvedere sempre alla disinserzione della spina dalla presa di corrente

L'esecuzione di lavori deve essere affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Prima di dare inizio all'esecuzione dei lavori, il preposto ai lavori deve verificare che i lavori siano eseguibili nel rispetto della norma

Verificare che le attrezzature collettive da utilizzare, ad un controllo a vista, risultino efficienti

Verificare che le masse non protette contro i contatti indiretti, e con cui si possa venire a contatto durante i lavori, non siano in tensione

Comunicare agli addetti le informazioni necessarie per lo svolgimento dei lavori

Segnalare al preposto ai lavori eventuali imprevisti che dovessero sopravvenire nel corso dei lavori

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)



Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)




Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione

		ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	individuale – Metodi di prova per calzature
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti
Elettrocuzione	Guanti dielettrici 	Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovraguanti in pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 60903 Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione

23_POSA CAVI E CONDUTTORI



Il cavo è un componente elettrico che consiste in un fascio di più fili conduttori o fibre ottiche rivestito da uno strato di materiale isolante, la cui funzione è quella di trasmettere la corrente elettrica o luce per il trasporto di energia elettrica (solo nel caso di cavi dotati di fili elettrici) o per lo scambio di informazioni. Un cavo può essere composto da un'unica anima (unipolare) o da più anime racchiuse in una guaina protettiva (multipolare).

La posa può essere effettuata in tre diversi modi, da cui dipende la tipologia del cavo:

- Cavi aerei;
- Cavi all'interno di canali e passerelle;
- Cavi interrati.

- Macchine/Attrezzature
- Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
- Escavatore (nel caso di cavi interrati)
 - Autocarro con gru
 - Argano tiracavi idraulico (per stendimento di conduttori aerei e posa di cavi interrati)
 - Carrello porta bobine
 - Sonda passacavi
 - Utensili manuali
 - Utensili elettrici

Sostanze Pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :
Polveri inerti

Opere Provvisionali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisionali:
Andatoie e passerelle

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Investimento (presenza di automez-	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Posture incongrue	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavora-
tori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lette-
ra a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrato e stabilire le
idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione

Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici

Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici

Verificare che i cavi per posa interrata siano sempre dotati di guaina protettiva, protetti contro lo schiacciamento, quando si prevede in superficie il passaggio di mezzi pe-
santi, protetti contro i danni che possono essere provocati da eventuali scavi manuali, ma soprattutto da scavi che prevedono l'impiego di mezzi meccanici

Verificare che la guaina a protezione del cavo dalle sollecitazioni di posa e la miscela che la compone sia anigroscopica, ossia deve essere in grado di difendere le anime dal
contatto con l'acqua

I cavi collocati direttamente nel terreno, eventualmente posati su di un alveo di sabbia, devono essere interrati ad una profondità minima di almeno 0,5 m e devono posse-
dere un'armatura metallica di spessore non inferiore a 0,8 mm oppure una protezione meccanica supplementare per tutta la lunghezza. Se il cavo è armato e posato senza
ulteriore protezione meccanica la sua posizione è bene che sia segnalata da apposito nastro monitore.

I cavi installati in cunicoli, in condotti di calcestruzzo o in tubi in grado di sopportare sollecitazioni esterne invece possono, se necessario, essere installati a profondità mino-
ri di 0,5 m anche senza protezioni supplementari

I cavi non devono essere manipolati quando l'isolante è sottoposto a temperature inferiori a 0 °C se in PVC e –25 °C se a base di materiali elastomerici. L'irrigidimento degli
isolanti dovuto alle basse temperature può provocare fessurazioni quando i cavi, durante le normali operazioni di posa, sono sottoposti a piegatura.

I pozzetti devono avere dimensioni adatte a consentire un agevole infilaggio dei cavi nel rispetto dei raggi di curvatura stabiliti dal costruttore e, per quanto possibile, i tubi
di un cavidotto che fanno capo ad uno stesso pozzetto devono essere tra loro allineati

Per facilitare le operazioni di tiro possono essere utilizzati rulli per il traino che permettono di ridurre lo sforzo necessario evitando nel contempo danneggiamenti ai cavi
stessi

Un cavo di energia posato in vicinanza di altri cavi, tubazioni metalliche serbatoi e cisterne di carburante deve rispondere a prescrizioni particolari ed essere installato ri-
spettando distanze minime

I cavi di energia devono essere posati ad una distanza minima di 1.00 mt rispetto la superficie più esterna di serbatoi contenenti liquidi o gas infiammabili e sia negli incroci sia nei parallelismi devono essere distanziati almeno 0,5 metri dalle condutture del gas

L'esecuzione di lavori deve essere affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Prima di dare inizio all'esecuzione dei lavori, il preposto ai lavori deve verificare che i lavori siano eseguibili nel rispetto della norma

Verificare che le attrezzature collettive da utilizzare, ad un controllo a vista, risultino efficienti

Verificare che le masse non protette contro i contatti indiretti, e con cui si possa venire a contatto durante i lavori, non siano in tensione

Comunicare agli addetti le informazioni necessarie per lo svolgimento dei lavori

I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Segnalare al preposto ai lavori eventuali imprevisti che dovessero sopravvenire nel corso dei lavori

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)




Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)



Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Investimento		Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.
Urti, colpi, impatti e compressioni		Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Probabilità di punture, tagli ed abrasioni		Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pe-	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

		ricolosi	UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti



PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Tutti gli apparecchi di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg sono soggetti ad omologazione ISPESL, sia se dotati di dichiarazione di conformità (omologazione di tipo), sia in sua assenza. All'atto dell'omologazione, l'ISPESL rilascia una targhetta di immatricolazione, che deve essere apposta sulla macchina in posizione ben visibile, ed il libretto di omologazione. Ogni qualvolta vengano eseguite riparazioni e/o sostituzioni che comportino modifiche sostanziali, va richiesta nuova omologazione. Ogni qualvolta viene montata in cantiere una macchina di sollevamento (gru, argani, ecc.), già dotata di libretto di omologazione, deve eseguirsi la verifica di installazione ad opera dell'ASL-PMP, che ne rilascerà certificazione (Art. 71, comma 11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trasporto per trazione, provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure di

apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano (Allegato V Parte II Punto 3.1.8 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):
l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);
la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento.
I tamburi e le pulegge di tali apparecchi ed impianti devono avere le sedi delle funi e delle catene atte, per dimensioni e profilo, a permettere il libero e normale avvolgimento delle stesse funi o catene in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali (Allegato V Parte II Punto 3.1.12 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
Tali tamburi e le pulegge, sui quali si avvolgono funi metalliche, salvo quanto previsto da disposizioni speciali, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte (Allegato V Parte II Punto 3.1.10 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
Le funi e le catene impiegate dovranno essere contrassegnate dal fabbricante e dovranno essere corredate, al momento dell'acquisto, di una sua regolare dichiarazione con tutte le indicazioni ed i certificati previsti dal D.P.R. 21/7/1982 e/o dalla Direttiva CEE 91/368 (Art.70 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene (Allegato V Parte II Punto 3.1.11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09). L'estremità delle funi deve essere provvista di impiombatura, legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari. (Allegato V Parte II Punto 3.1.12 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressione, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile (Allegato V Parte II Punto 3.1.3 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Macchine/Attrezzature
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
Utensili manuali d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, chiavi, ecc.
Autocarro
Autogru

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
-------------	------------------	--------------	--------

Investimento	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta braccio su area di montaggio	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta operatore dalla zavorra (maggiore 2 m di altezza per il	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta operatore in quota nella fase di montaggio	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione nella fase di montaggio	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Schiacciamento	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Ferite, tagli per contatti con gli attrezzi	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Sull'area dove si andrà a montare la gru, si dovranno eseguire le seguenti verifiche preventive:

verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla gru attraverso gli appoggi)

verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua alla base della macchina)

Prima di iniziare il montaggio della gru a torre, verificare:

la presenza di linee elettriche aeree

l'interferenza con altre gru o con strutture limitrofe

L'operazione di installazione della stessa dovrà rispettare le seguenti condizioni:

stabilità

solidità

con capacità per sostenere i carichi sugli appoggi

Prima dell'installazione della gru nel cantiere, bisogna verificare che la stessa non presenti aste deformate o ossidate in maniera tale da comprometterne la stabilità, se necessario, occorrerà procedere alla sostituzione delle aste compromesse o alla verniciatura di quelle che lo richiedano

Prima di iniziare la fase di montaggio della gru è necessario delimitare la zona di intervento mediante idonea recinzione costituita da materiali resistenti assicurati solidamente al terreno mediante palificazioni lignee o altre strutture tali da garantire, per tutta la durata del cantiere, la protezione delle zone pericolose

Prima di effettuare gli allacciamenti elettrici effettuare il collegamento di messa a terra della struttura metallica

Il posizionamento della gru dovrà essere effettuato in modo tale che fino ad un'altezza di 2,5 m. la distanza tra qualsiasi ostacolo fisso e la gru risulti maggiore di 70 cm.; ove ciò non risultasse possibile occorrerà, prima della messa in opera della macchina, interdire il passaggio con opportune barriere

Le gru sono alimentate elettricamente nei cantieri edili tramite:

una presa inserita nel quadro elettrico di cantiere

una linea derivata da cassetta di derivazione

un quadro alimentato da gruppo elettrogeno

Le linee di alimentazione della gru devono seguire percorsi brevi e non venire arrotolate in prossimità della gru e non attraversare le vie di transito all'interno del cantiere.

Devono essere protette contro il danneggiamento meccanico o interrato o su palificazione

Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Se non è possibile posizionare la gru in modo da garantire tale distanza, deve essere impedito il movimento di avvicinamento della gru ai conduttori tramite l'installazione di finecorsa elettrici e/o meccanici (per esempio limitando la rotazione o la traslazione dell'apparecchio e posizionando arresti meccanici sulle vie di corsa o sul carrello di traslazione)

Se sono presenti, o venissero aperti successivamente scavi in prossimità della gru, si deve provvedere ad una loro adeguata armatura

Se sono previsti appoggi in calcestruzzo, devono essere progettati il tipo di cemento, la dosatura, le dimensioni del plinto, il numero, le dimensioni e la disposizione dei ferri dell'armatura

Si possono utilizzare come superficie di appoggio tavole di legno duro disposte su due strati a 90°. Le dimensioni della base di appoggio dei plinti in calcestruzzo o delle tavole di legno si riferiscono ad un terreno solido e compatto, cioè di portata 2 kg/cm²

Utilizzare scale per accedere alla sommità della zavorra e cintura di sicurezza opportunamente vincolata alla struttura per le operazioni da effettuare in quota (impilaggio blocchi zavorra, inserimento ed imbullonatura tiranti di serraggio zavorra, taratura del limitatore di momento) per il montaggio

Le gru, posizionate nelle vicinanze di vie o piazze, non devono eseguire operazioni di sollevamento e trasporto di materiale sulle aree pubbliche. Nel caso si renda necessario il passaggio di carichi sospesi su dette aree, le stesse devono essere opportunamente delimitate e/o precluse al traffico veicolare e pedonale (Art.109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Gli organi di comando degli apparecchi di sollevamento devono:

essere collocati in posizione tale che il loro azionamento risulti agevole

riportare chiaramente l'indicazione delle manovre a cui servono.

essere azionati tramite comando ad uomo-presente

Gli organi di comando devono essere conformati o protetti in modo da impedire la messa in moto accidentale (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Nel corso dell'installazione della gru, in prossimità di scavi, scarpate, argini, è necessario mantenere una distanza di sicurezza tale che l'angolo di distribuzione del carico sia inferiore, rispetto all'orizzontale, a quello della scarpata; nel caso in cui questa distanza di sicurezza non possa essere mantenuta occorre prevedere la costruzione di un muro di sostegno. (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I montatori devono rispettare le norme antinfortunistiche usando i dispositivi di protezione individuale (casco di protezione, cinture di sicurezza, scarpe antinfortunistiche, ecc.)

Controllare l'efficienza delle giunzioni saldate o spinate, ed assicurarsi che le apparecchiature interessate al montaggio siano in perfette condizioni

Controllare che i capi fissi delle funi siano dotati di redance e fissati con almeno tre morsetti con i bulloni dalla parte opposta al capo morto

Controllo della perfetta messa in bolla del basamento

Eseguire eventuali riparazioni prima di effettuare qualsiasi manovra di montaggio

Verificare il libretto di collaudo Ispesl ed eseguire tutte le eventuali riparazioni, registrazioni o modifiche riportate nelle prescrizioni. controllare che sia stata eseguita la verifica trimestrale delle funi

Eseguire ingrassaggio, controllo livello olio, tesatura fune carrello, prima di procedere alle fasi di montaggio

Durante le fasi di montaggio nessuno dovrà trovarsi sotto il raggio di azione di qualsiasi parte in fase di innalzamento

Utilizzare cinture di sicurezza ancorate a sistemi anticaduta tesati verticalmente per la salita/discesa dalla torre (montaggio-smontaggio assistito) (Art.115 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

La gru deve essere installata ed eretta da personale qualificato ed esperto (Art 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prevedere il collegamento all'impianto di terra della gru a torre (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso

Il montatore prima della consegna della gru installata ai gruisti deve effettuare le seguenti verifiche:

verifica della "messa in bolla" della struttura di base

corretto allacciamento elettrico

verifica della corrispondenza delle manovre indicate sulla pulsantiera

verifica dei dispositivi di emergenza (pulsante rosso e dispositivi acustici)

verificare la tensione di linea.

assicurarsi che le carrucole siano in ottimo stato e che non siano bloccate.

controllare che le funi siano in ottimo stato e che siano nelle loro sedi ed annotare la verifica sul libretto delle verifiche trimestrali delle funi.

controllare che la fune sul tamburo di sollevamento sia avvolta correttamente ed in buono stato di conservazione.

verificare l'efficienza del freno di sollevamento.





assicurarsi che i motori ruotino nel senso giusto.


controllare l'efficienza delle giunzioni meccaniche.

controllare che i capi fissi delle funi siano idoneamente serrati
 eseguire ingrassaggio, controllo livello olio, tesatura fune carrello
 verifica funzionamento dispositivi di sicurezza
 Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica
 Segnalare la zona interessata all'operazione
 Consentire l'utilizzo dell'autogru solo a personale qualificato
 Segnalare la zona interessata all'operazione
 Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise indicazioni e verificarne l'applicazione durante l'operazione
 Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.
 Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici
 Tenerli a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento
 Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza
 Rispettare i percorsi indicati
 Le imbracature devono essere eseguite correttamente
 Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.)
 Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
 Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art.168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici

Caduta dall'alto	<div>Imbracatura e cintura di sicu- rezza</div> 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositi- tivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo
------------------	---	--	--



Esecuzione di intonacatura interna su superfici sia verti-
cali che orizzontali, realizzata a mano.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali
- Betoniera

Sostanze/Preparati Pericolosi

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori utilizzano le seguenti sostanze/preparati:

- Intonaci

Opere Provvisoriali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriali:

- Ponti su cavalletti
- Impalcati
- Scale

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Cadute dagli impalcati o dalle scale	Probabile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Modesto	Accettabile
Scivolamenti e cadute in piano	Possibile	Modesto	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile
Ferite, tagli per contatti con gli at-	Possibile	Modesto	Accettabile
Dermatiti, irritazioni cutanee, rea- zioni allergiche	Non probabile	Modesto	Basso

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavora-
tori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lette-
ra a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. (Art. 123 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2 (Art. 126 – Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come mo-
dificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi (Art 71 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale (Art 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortu-
na (Allegato XVIII Punto 2.2.2.4. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Dovranno essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti (Art. 224 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali polverulenti e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (Art. 224 – Art. 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Circoscrivere la zona di intervento per impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro di getti e schizzi di intonaco (Art. 224 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

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 (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

La scala deve essere utilizzata da una persona per volta; non sporgersi dalla scala; salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa

Evitare di utilizzare la scala oltre il terzultimo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga

Verificare, prima dell'uso, la sporgenza dei montanti di almeno 1 metro oltre il piano di accesso

Posizionare correttamente la scala e fissala in sommità (lega un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti

Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala. Evitare scale arrugginite e senza piedi antidrucciolo (Art. 113 del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare la presenza di piedino regolabile e antidrucciolo (Art 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano. (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)



Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)





Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

		la caviglia da distorsioni	UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.
Spruzzi di intonaco	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) Protezione personale degli occhi - Specifiche.

26_ INTONACI ESTERNI E COIBENTAZIONI DELLE MURATURE A MANO



Realizzazione di intonaci esterni su superfici verticali e/o orizzontali eseguiti a mano. L'applicazione manuale dell'intonaco esterno richiede le seguenti accortezze ai fini di buoni risultati:
bagnare la muratura prima della posa dell'intonaco
procedere alla posa manuale dell'intonaco
livellare con staggia in alluminio l'intonaco
ad indurimento avvenuto il prodotto può essere grattato sulle superfici con la tecnica della rabottatura.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali d'uso comune
- Argano per il sollevamento dei carichi
- Betoniera a bicchiere

Sostanze/Preparati Pericolosi

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori utilizzano le seguenti sostanze/preparati:

- Intonaci

Opere Provvisoriali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriali:

- Ponti su cavalletti
- Ponteggi

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Inalazione di polveri	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Ferite, tagli per contatti con gli attrezzi	Possibile	Modesto	Accettabile

Ribaltamento della betoniera	Non probabile	Grave	Accettabile
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche per contatto con in-	Non probabile	Modesto	Basso

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Posizionare la segnaletica di sicurezza (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

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 stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm (Allegato XVIII Punto 2.2.2.3. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm (Allegato XVIII Punto 2.2.2.3. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Vietarne il montaggio sugli impalcati del ponteggio (Art 139 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adeguata resistenza (Art 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Applicare regolari parapetti o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2 (Art 126 – Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno (Art 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Accertarsi della stabilità della betoniera (Allegato V Parte I Punto 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima dell'utilizzo della betoniera verificare la presenza delle protezioni in particolare (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09) :

Il volante di comando ribaltamento bicchiere deve avere i raggi accecati ove esiste il pericolo di tranciamento

Il pedale di sgancio del volante deve essere dotato di protezione superiormente e lateralmente

Gli organi di trasmissione del moto, ingranaggi, pulegge, cinghie devono essere protetti contro il contatto accidentale a mezzo di carter

E' fatto divieto assoluto manomettere le protezioni e lubrificare o pulire la betoniera sugli organi in movimento (Allegato VI Punto 1.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

La betoniera deve essere montata secondo le indicazioni fornite dal costruttore e rilevabili nel libretto d'uso

Verificare che sia presente un solido impalcato per la betoniera a bicchiere a protezione del posto di lavoro (Art. 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Durante il sollevamento e il trasporto dei materiali non si deve passare con i carichi sospesi sopra le persone, provvedendo a segnalare ogni operazione in modo da consentire l'allontanamento delle persone (Allegato VI Punto 3.1.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento (Allegato VI Punto 3.1.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale

Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza (Art. 108 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale (Art 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano

È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi, è vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna (Allegato XVIII Punto 2.2.2.4. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

È vietato allestire ponti su cavalletti sul ponteggio (Art 139 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Dovranno essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti.

Fornire i dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso (Art 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.
Spruzzi di intonaco	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) Protezione personale degli occhi - Specifiche.
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositivi di protezione individuale

			contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo
--	--	--	--

27_ ISOLAMENTO ACUSTICO MEDIANTE PANNELLI



La fase consiste nella stesura dei pannelli termoacustici, previo eventuale taglio, su pareti, pavimenti, coperture piane o inclinate, per ancoraggio alle strutture sottostanti, con sigillatura delle giunzioni a mezzo di rete e collante specifico. Infatti per creare un isolamento acustico tra due ambienti, si deve prevedere l'inserimento di materiali fonoisolanti all'interno della struttura muraria.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Attrezzatura manuale da taglio

Sostanze/Preparati Pericolosi

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori utilizzano le seguenti sostanze/preparati:

- Polveri
- Sigillanti

Opere provvisionali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Ponte su cavalletti
- Scala di metallo

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile

Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare che le opere provvisorie ed eventuali impalcati siano allestiti ed utilizzati correttamente (Art. 123 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Non lasciare incustoditi attrezzi taglienti, ma riporli sempre negli appositi contenitori o, comunque, in modo da non causare danni in caso di cadute accidentali.

Effettuare interruzioni periodiche e pause durante l'utilizzo delle attrezzature da taglio

Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponti di servizio (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Attenersi alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti e sostanze chimiche utilizzate prima di maneggiarli, per verificare eventuali allergie agli elementi contenuti





In caso di lavori in ambienti chiusi o semichiusi, ispezionare con cura l'ambiente di lavoro e verificare la presenza di fattori ambientali di rischio (scarsa ventilazione, microrganismi, ecc.) (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)


Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

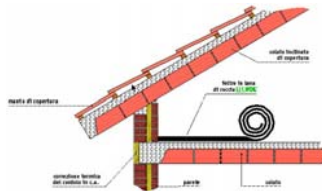
DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici

Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.
-------------------------------	--	---	---

ISOLAMENTO TERMICO MEDIANTE PANNELLI



La fase consiste nella stesura dei pannelli isolanti, previo eventuale taglio, su pareti, pavimenti, coperture piane o inclinate, per ancoraggio alle strutture sottostanti, con sigillatura delle giunzioni a mezzo di rete e collante specifico.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi manuali di uso comune

Attrezzatura manuale da taglio

Opere Provvisoriali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriali :

Ponteggi

Scale

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per i lavori in altezza, verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. La lunghezza della fune di trattenuta deve limitare la caduta a non oltre m 1,50 (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per i lavori su coperture o aggetti di qualsiasi tipo, accertarsi della presenza delle idonee protezioni anticaduta e della stabilità e resistenza in relazione al peso degli operai che dovranno effettuare i lavori (Art. 111 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Le protezioni devono rimanere in opera fino alla completa ultimazione dei lavori

Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari o altro, devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni o provvisti d'impalcati o reti sottostanti. Le protezioni devono rimanere in opera fino al completamento dell'opera (perimetrazione o copertura definitiva del vano) (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Su tutti i lati liberi della copertura interessata ai lavori o degli impalcati perimetrali devono essere posizionati parapetti normali dotati di tavola fermapiede capace di arrestare l'eventuale caduta di materiali, eventualmente integrati da tavolato verticale completo o da reti di contenimento. (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I depositi temporanei di materiali ed attrezzature sul manto di copertura devono essere realizzati tenendo conto dell'eventuale pendenza del piano e devono essere posti o vincolati per impedire la caduta e lo scivolamento (Allegato VI Punto 1.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

La zona di carico a terra dei montacarichi per il sollevamento dei materiali deve essere delimitata con barriere per impedire la permanenza ed il transito delle persone sotto i carichi sospesi (Allegato VI Punto 3.1.5.del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello previsto dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Il perimetro esterno alla copertura deve sempre essere protetto con ponteggio completo al piano di lavoro o con regolare parapetto al cornicione (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)






Non lasciare incustoditi attrezzi taglienti, ma riporli sempre negli appositi contenitori o, comunque, in modo da non causare danni in caso di cadute accidentali.

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

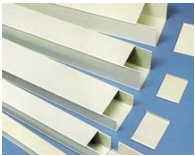
DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositivi di protezione individuale

			contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo
--	--	--	--

28_ LAVORAZIONE E POSA CANALETTE PORTACAVI



Posa in opera di canaletta porta-cavi, ossia di un mezzo atto a condurre ed a sostenere meccanicamente i conduttori per energia, segnalazione o altro, in una forma generalmente a “U”, che può essere aperta o chiusa. Si definiscono due categorie primarie: canali e condotti.

Generalmente i canali sono destinati ad installazioni a “vista” su pareti o soffitti, mentre i condotti sono realizzati a pavimento, in nicchie o cunicoli sotterranei. I canali porta-cavi sono realizzati in diverse tipologie di materiali (plastico, metallo, zincato, acciaio inossidabile, alluminio) e si dividono in due famiglie: isolanti e conduttori. I principali sistemi sono costituiti da passerelle e canali e sono scelti essenzialmente in funzione di qualità, quantità e dimensioni dei cavi da contenere; geometria e tipo di struttura del fabbricato; condizioni ambientali e durata prevista; per garantire il risultato tecnico-economico più soddisfacente.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Utensili manuali

Seghetto elettrico

Trapano elettrico

Avvitatore

Utensili elettrici

Opere Provvisionali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisionali:

Trabattello

Scala portatile

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Elettrocuzione (uso di utensili elettrici)	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall’alto (utilizzo di scale)	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Posture incongrue	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

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

Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici e fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento), per prevenire il rischio di elettrocuzione

L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.

Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica.

Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici

L'esecuzione di lavori deve essere affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Prima di dare inizio all'esecuzione dei lavori, il preposto ai lavori deve verificare che i lavori siano eseguibili nel rispetto della norma

Verificare che le attrezzature collettive da utilizzare, ad un controllo a vista, risultino efficienti

Verificare che le masse non protette contro i contatti indiretti, e con cui si possa venire a contatto durante i lavori, non siano in tensione

Comunicare agli addetti le informazioni necessarie per lo svolgimento dei lavori

Segnalare al preposto ai lavori eventuali imprevisti che dovessero sopravvenire nel corso dei lavori

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)





Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008)Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Probabilità di punture, tagli ed abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

			UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti
--	---	--	--

29_LAVORI SU QUADRI ELETTRICI



Esecuzione di lavori su quadri elettrici, ossia di una struttura assemblata contenuta in un involucro rigido, costituita da apparecchiature di interruzione, comando e controllo a bassa tensione, oltre che da sbarre, cavi, morsetti, segnalazioni e quanto necessario per la loro corretta interconnessione e per il relativo comando e controllo. Tale struttura ha la funzione di alimentare e, nel caso di guasti o manutenzioni, di scollegare elettricamente le utenze elettriche ad essa connesse.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Utensili manuali

Utensili elettrici

Opere Provvisoriali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisoriali:

Scale portatili

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
Folgorazione	Possibile	Grave	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
Caduta dall’alto (per l’impiego di scale)	Possibile	Grave	Notevole
Esplosione ed incendio	Possibile	Grave	Notevole
Posture incongrue	Possibile	Significativo	Notevole
Abrasioni, contusioni e tagli	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

L’esecuzione di lavori su parti in tensione deve essere affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge. Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Attenersi scrupolosamente alle prescrizioni della norma CEI 11-27, che fornisce le prescrizioni e le linee guida al fine di individuare i requisiti minimi di formazione, in termini di conoscenze tecniche, di normative e di sicurezza, nonché di capacità organizzative e d’esecuzione pratica di attività nei lavori elettrici, che consentono di acquisire, sviluppare e mantenere la capacità delle persone esperte (PES), avvertite (PAV) ed idonee ad effettuare in sicurezza lavori sugli impianti elettrici

Vietare di accedere a parti attive in tensione senza aver ricevuto specifico ordine dal preposto ai lavori

Sul luogo di lavoro deve essere presente, oltre all’operatore, una seconda persona nei casi di maggiore complessità dei lavori

Prima di dare inizio all’esecuzione dei lavori, il preposto ai lavori deve verificare che i lavori siano eseguibili nel rispetto della norma

Verificare che le attrezzature collettive da utilizzare, ad un controllo a vista, risultino efficienti

Verificare che le masse non protette contro i contatti indiretti, e con cui si possa venire a contatto durante i lavori, non siano in tensione

Verificare che chi esegue il lavoro possa operare in modo agevole, posizione ben salda, entrambe le mani libere, ecc...

Individuare le parti specifiche su cui intervenire e verificare che non siano presenti parti attive in tensione con cui esista il pericolo di contatto accidentale al di fuori della zona di intervento

Comunicare agli addetti le informazioni necessarie per lo svolgimento dei lavori

Controllare a vista l'efficienza delle proprie attrezzature in dotazione personale

Verificare la presenza della tensione nel quadro e ai morsetti dei componenti principali

Verificare la funzionalità e l'integrità dei manipolatori di comando ed effettuare la loro sostituzione nel caso di danneggiamenti o malfunzionamenti

I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Gli impianti elettrici devono essere dotati di impianti di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti

Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2,00 mt), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro

Segnalare al preposto ai lavori eventuali imprevisti che dovessero sopravvenire nel corso dei lavori




Prevenire il rischio di incendio o esplosione per sovraccarico o corto circuito mediante l'installazione di interruttori automatici o di fusibili, e, nel caso di incendio, ridurre la sua propagazione mediante l'impiego di sbarramenti antifiama, cavi e condutture ignifughe od autoestinguenti

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Elettrocuzione	Guanti dielettrici 	Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovra-guanti in pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 60903 Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione
Elettrocuzione	Elmetto con visiera incorporata 	Calotta in polycarbonato ad alta resistenza, completo di frontalino proteggi visiera, dotato di alto potere dielettrico.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) Elmetti di protezione per l'industria UNI EN 13087-8 (2006) Elmetti di protezione- Metodi di prova- Parte 8: Proprietà elettriche.
Impiego di utensili rumorosi durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie
Elettrocuzione	Stivali isolanti 	Tronchetti dielettrici realizzati in caucciù foderati in cotone con suola antisdrucchiolevole resistente all'usura.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.

Polveri e detriti durante le lavora-
zioni

Tuta di protezione



Tuta da lavoro da indossare per evitare che la
polvere venga a contatto con la pelle

Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7
del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs
n.106/09
UNI EN 340 (2004)
Indumenti di protezione. Requisiti generali

30_ Manutenzione e riparazione impianti ed apparecchiature elettriche di cantiere



Dopo la realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere, l'opera dell'elettricista viene richiesta soltanto per interventi di modifica e di riparazioni dell'impianto di cantiere su parti o attrezzature elettriche non più idonee. Gli elettricisti possono essere chiamati in cantiere per eseguire le modifiche o riparazioni richieste durante tutte le fasi di lavoro necessarie per il completamento del manufatto.

Le lavorazioni sono riconducibili alle seguenti operazioni:
controlli e verifica di efficienza dell'impianto elettrico (continuità e stabilità dei collegamenti fra i morsetti degli interruttori e i cavi di alimentazione, al fine di evitare corto circuiti e danneggiamento alle attrezzature di utilizzo)
spostamento o sostituzione di linee di alimentazione e di messa a terra, sostituzione di interruttori, valvole fusibili deteriorate, prese ecc.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Utensili manuali (giravite, tronchesi, pinze, forbici, spellabili, seghetto ecc.)

Avvitatore portatile a batteria

Tester

Utensili elettrici

Opere Provvisionali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisionali:

Scale portatili

Ponteggi metallici

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
Elettrocuzione per contatti diretti e/o indiretti	Possibile	Grave	Notevole
Incendio di origine elettrica	Possibile	Grave	Notevole
Movimentazione meccanica dei materiali nel cantiere	Possibile	Significativa	Notevole
Vibrazioni	Possibile	Significativa	Notevole
Rumore	Possibile	Significativa	Notevole
Tagli, punture e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Cadute in piano, per inciampi e/o scivolamenti	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Saranno predisposti comandi di emergenza per interrompere rapidamente l'alimentazione all'intero impianto elettrico (sul quadro generale) e a sue parti (sui quadri di zona); tali comandi saranno noti a tutte le maestranze e facilmente raggiungibili ed individuabili (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione (Art. 83 - 117 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

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

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

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato (Art. 81 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

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

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

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro

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

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori (Allegato V parte I punto 10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

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

Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità

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

Prima di sostituire lampade o fusibili non basta intervenire sull'interruttore a monte, ma bisogna sempre togliere la tensione dal quadro elettrico (Art. 82 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I passaggi di servizio e gli accessi alle macchine, quadri e apparecchiature elettriche devono essere tenuti sgombri da materiale di qualsiasi tipo, in particolar modo se si tratta di materiali o oggetti infiammabili

Non bisogna mai usare acqua per spegnere incendi in prossimità di parti in tensione, in particolare cabine elettriche. Bisogna usare solo gli appositi estintori (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

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

Garantire un totale isolamento di tutte le parti attive con conduttori elettrici sotto traccia, entro canalette o in tubi esterni (non in metallo)

Sono assolutamente da evitare collegamenti approssimativi quali piattine chiodate nei muri

Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante. Questo tipo di isolamento risulta estremamente precario. Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante.

Sostituire tutti i componenti dell'impianto rotti o deteriorati (prese a spina, interruttori, cavi, ecc.)

Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08)

Utilizzare se possibile dispositivi isolanti che permettano di lavorare a distanza (aste isolanti)




Lavorare sempre in doppia protezione isolante (es: guanti più stivali isolanti, guanti più cacciaviti)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Elettrocuzione	Guanti dielettrici 	Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovra-guanti in pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 60903 Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione
Elettrocuzione	Elmetto con visiera incorporata 	Calotta in polycarbonato ad alta resistenza, completo di frontalino proteggi visiera, dotato di alto potere dielettrico.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) Elmetti di protezione per l'industria UNI EN 13087-8 (2006) Elmetti di protezione- Metodi di prova- Parte 8: Proprietà elettriche.
Impiego di utensili rumorosi durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie
Elettrocuzione	Stivali isolanti 	Tronchetti dielettrici realizzati in caucciù foderati in cotone con suola antisdrucchiabile resistente all'usura.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.

Polveri e detriti durante le lavora-
zioni

Tuta di protezione



Tuta da lavoro da indossare per evitare che
la polvere venga a contatto con la pelle

Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del
D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs
n.106/09
UNI EN 340 (2004)
Indumenti di protezione. Requisiti generali

31_ MONTAGGIO DI ARGANO A BANDIERA



L'attività consiste nel montaggio di attrezzatura utilizzata per il sol-
levamento di carichi. L'argano elettrico può essere montato in po-
sizione scorrevole su una rotaia sostenuta da cavalletti oppure si-
stemato in modo da ruotare orizzontalmente appeso ad
un'apposita struttura portante (bandiera).

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

I mezzi di sollevamento e di trasporto devono risultare appropriati all'uso ed
usati in modo rispondente alle loro caratteristiche. Nell'esercizio dei mezzi di sol-
levamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare
la stabilità del mezzo e del suo carico. Sui mezzi di sollevamento deve essere in-
dicata la portata massima ammissibile. Le modalità d'impiego ed i segnali pre-
stabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante avvisi
chiaramente leggibili. Devono avere le richieste protezioni degli organi di tra-
missione ed ingranaggi. I mezzi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg
ed azionati a motore devono essere stati omologati dall'ISPESL e verificati an-
nualmente dall'Azienda USL. L'installazione deve avvenire in conformità alle
istruzioni del fabbricante. I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere
oggetto di idonea manutenzione. L'uso deve essere riservato a lavoratori specifi-
catamente incaricati, previo addestramento adeguato e specifico. Il datore di la-
voro, sulla base della normativa vigente, provvede affinché le funi e le catene, le

gru e gli altri apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg siano sottoposti a verifica di prima installazione o di successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali. L'uso e la manutenzione devono avvenire in conformità alle istruzioni fornite dal fabbricante.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Utensili manuali d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, chiavi, ecc.

Utensili elettrici

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Notevole
Ribaltamento dell’elevatore	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall’alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall’alto	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Ferite, tagli ed abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Segnalare l'area interessata dal montaggio e vietare il passaggio sotto la zona sottostante

Se l'area di installazione è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione

Il montaggio deve essere eseguito da personale specializzato secondo le istruzioni del costruttore e nel rispetto delle norme contenute nel D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

La macchina deve essere installata come previsto dal costruttore su una superficie sufficientemente ampia e di adeguata resistenza (Allegato VI punto 3.1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Porre particolare attenzione nel predisporre i dispositivi idonei e conformi alle indicazioni del costruttore per evitare il ribaltamento dell'apparecchio durante il suo utilizzo

Se l'argano è montato su ponteggi i montanti delle impalcature devono essere rafforzati e controventati in modo da ottenere una solidità adeguata alle maggiori sollecitazioni a cui sono sottoposti

Nei ponti metallici, su cui sono montati direttamente gli elevatori, il numero dei montanti deve essere ampiamente sufficiente ed in ogni caso non minore a due. I bracci girovoluti portanti, le carrucole ed eventualmente gli argani degli elevatori devono essere assicurati ai montanti mediante staffe con bulloni a vite, muniti di dado e controdado (Allegato XVIII punto 3.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Se non può essere applicato un parapetto sui lati e su fronte dell'argano, è obbligatorio l'uso della cintura di sicurezza da parte dell'operatore addetto. Collegare il quadro dell'argano all'impianto elettrico di cantiere, verificandone la sezione dei cavi, i percorsi di sicurezza e le protezioni, nonché il collegamento all'impianto di terra

L'installazione dell'argano a bandiera va completata provvedendo alle protezioni contro la caduta dall'alto

Segregare la zona sottostante

In particolare, per il passaggio della benna o del secchione può essere lasciato un varco al piano del montacarichi, purché in corrispondenza di esso sia applicato, sul lato interno, un fermapiEDE alto non meno di 30 centimetri. Il varco deve essere delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali, dei quali quello opposto alla posizione di tiro deve essere assicurato superiormente ad elementi fissi dell'impalcatura o dell'opera

Dal lato interno dei sostegni di cui sopra, all'altezza di m 1,20 e nel senso normale all'apertura, devono essere applicati due staffoni in ferro sporgenti almeno 20 centimetri, da servire per appoggio e riparo del lavoratore (Allegato XVIII punto 3.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Collegare il quadro dell'organo all'impianto elettrico di cantiere, verificandone la sezione dei cavi. i percorsi di sicurezza dei cavi e le protezioni. nonché il relativo collegamento all'impianto di terra

Delimitare definitivamente l'area di base dell'organo a cavalletto e segnalarne la presenza in conformità alle norme

Collocare in posizione ben visibile le norme di imbracatura e il codice dei segnali per la movimentazione dei carichi

Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento) (Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici

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

I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica

Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Impartire le necessarie informazioni con riferimento alle istruzioni fornite dal costruttore, in particolare fare eseguire correttamente la posa della zavorra o degli ancoraggi

Verificare preliminarmente l'efficacia dei dispositivi d'arresto e fine corsa

Verificare la presenza e l'integrità dei parapetti di protezione (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art.168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art.168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art.168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)




Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)



Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

		perforazione delle mani	UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Caduta dall’alto	Imbracatura e cintura di sicu- rezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositivi di protezione individua- le contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo

32_ MONTAGGIO INFISSI ESTERNI



L'attività consiste nel montaggio di infissi di diversa natura prodotti in stabilimento e trasportato

- in cantiere. In particolare si prevede:
- Approvvigionamento e movimentazione materiali
 - Montaggio dei controtelai in legno in vano predisposto
 - Montaggio infissi ed accessori
 - Montaggio vetri

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

Opere Provvisionali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Ponte su cavalletti

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
-------------------------------------	-----------	---------	-------------

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire

Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Accertarsi che le opere provvisorie utilizzate siano eseguite a norma (Art 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente

Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)




Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)



Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di prote-

			zione individuale – Metodi di prova per calzatu- re
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicu- rezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per disposi- tivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo

33_TINTEGGIATURE DI PARETI INTERNE



Trattasi della tinteggiatura di pareti interni e simili con pittura lavabile o semilavabile.
In particolare si prevede:
approvvigionamento materiali al piano di lavoro
predisposizione opere provvisoriale (se non già predisposte)
stuccatura e levigatura del sottofondo (se necessario)

applicazione di tinte date a mano o a spruzzo
pulizia e movimentazione dei residui

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi manuali di uso comune

Pennelli o rulli

Pistola per verniciatura a spruzzo

Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

Pitture (per mano di finitura e di fondo)

Stucchi

Vernici (per trattamenti protettivi/decorativi)

Polveri (durante la levigatura e stuccatura)

Opere Provvisionali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

Ponte su cavalletti

Scala doppia

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Caduta dall'alto (dalle scale o caval-	Possibile	Significativo	Notevole
letti)			
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti e cadute in piano	Possibile	Modesto	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Accettabile
Ergonomia-Postura	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati

Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Osservare una scrupolosa pulizia della persona ed in particolare delle mani prima dei pasti

Eseguire il lavoro ad altezza non superiore a quella del petto; per altezze superiori si provveda a rialzare il ponte di servizio appena giunti a tale altezza

Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso (Art. 139 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

La costruzione dei ponti su cavalletti deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata). I tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20 (Allegato XVIII punto 2.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)






Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Getti e schizzi	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) Protezione personale degli occhi - Specifiche.
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.

34_ SMANTELLAMENTO CANTIERE E PULIZIA FINALE



Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato, in particolare vengono rimossi ed allontanati gli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, gli arredi e la segnaletica utilizzata, dopo si procede alla pulizia finale dell’area.

Macchine/Attrezzature
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
Attrezzi d’uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie
Utensili elettrici portatili
Autocarro

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Caduta attrezzature/materiali	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Esposizione a rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti/cadute in piano	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	Accettabile
Tagli, abrasioni e schiacciamenti alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima (caldo-freddo)	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Delimitare la zona interessata dalle operazioni, se tale zona è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione

Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrato prima di iniziare l'intervento

Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico

Durante le fasi di carico/scarico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti

Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli

Prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) (Art 111–115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio di caduta dall'alto (Art 111 – 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso di attrezzature di sollevamento

Nella movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta

Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti

I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata

Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi

Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole

Controllare periodicamente lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale

Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso

Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge

Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi

Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato

Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile

Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)

Gli utensili elettrici dovranno essere provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non dovranno essere collegati all'impianto di terra (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali

Evitare il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali

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







Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti

35_ SMONTAGGIO BARACCHE



Il lavoro consiste nella rimozione dei box prefabbricati installati e relativo carico sui mezzi di trasporto.
Dopo avere provveduto all'eventuale rimozione degli ancoraggi, l'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si

avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito.

L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di caricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in salita sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente agganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a sollevare i box, quindi a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion ed allontanarsi.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi manuali di uso comune

Autocarro con gru

Ganci, funi, imbracature

Opere Provvisionali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

Trabattelli

Scale a mano e doppie

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Ribaltamento	Non probabile	Significativo	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Attenersi scrupolosamente alle procedure di movimentazione dei carichi mediante l'autogru o l'autocarro con gru

Impartire istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi

Prevedere la presenza a terra di due operatori che daranno i segnali convenuti all'autista

Accertarsi che non vi siano persone non autorizzate nell'area interessata alla movimentazione

Accertarsi della stabilità dell'area di accesso e di sosta della autogru

Accertarsi che venga utilizzato il sistema di stabilizzazione dell'automezzo preposto

Predisporre adeguati percorsi per i mezzi e segnalare la zona interessata all'operazione

I percorsi non devono avere pendenze eccessive

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza

Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori

Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di smontaggio

Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di smontaggio

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento

Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza

Rispettare i percorsi indicati

Le imbracature dei carichi sollevati devono essere eseguite correttamente

Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza

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

La scala deve poggiare su base stabile e piana

Usare la scala doppia completamente aperta

Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia





Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale (Art 140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004)

			Guanti di protezione contro rischi meccanici
--	--	--	--

36_ SMONTAGGIO MACCHINE DI CANTIERE



Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato e le attrezzature vengono inviate presso il magazzino deposito dell’impresa per la loro manutenzione e ricovero in attesa di nuovo impiego.
Vengono quindi smontate le postazioni di lavoro fisse (banco del ferraiolo, betoniera, molazza, ecc.).

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi d’uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie

Autocarro

Autogrù

Utensili elettrici portatili

Opere Provvisionali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisionali:

Scale

Ponti su ruote

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Caduta attrezzature/materiali	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti/cadute in piano	Possibile	Modesto	Accettabile
Tagli, abrasioni, schiacciamenti alle	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima (caldo-freddo)	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Attenersi scrupolosamente alle procedure di movimentazione dei carichi mediante l'autogrù o l'autocarro con gru

Impartire istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi

Prevedere la presenza a terra di due operatori che daranno i segnali convenuti all'autista

Accertarsi che non vi siano persone non autorizzate nell'area interessata alla movimentazione

Accertarsi della stabilità dell'area di accesso e di sosta della autogrù

Accertarsi che venga utilizzato il sistema di stabilizzazione dell'automezzo preposto

Predisporre adeguati percorsi per i mezzi e segnalare la zona interessata all’operazione

I percorsi non devono avere pendenze eccessive

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

Prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) (Art 111- 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza

Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori

Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di smontaggio

Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di smontaggio

Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento

Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza

Rispettare i percorsi indicati

Le imbracature dei carichi sollevati devono essere eseguite correttamente

Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza

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

La scala deve poggiare su base stabile e piana

Usare la scala doppia completamente aperta

Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia

Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale (Art. 140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)




Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)



Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da di-	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di prote-

		storsioni	zione individuale – Metodi di prova per calzature
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti

37_ SMONTAGGIO DEI PONTEGGI



Lo smontaggio dei ponteggi prevede le seguenti operazioni:
delimitazione e regolamentazione dell'area di smontaggio
smontaggio ponteggio
allontanamento componenti, mezzi e sistemazione finale.

Macchine/Attrezzature
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
Utensili manuali d'uso comune (martello, pinze, tenaglie, chiavi di serraggio, ecc.)
Autogrù
Autocarro
Argano a mano

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili- tà	Entità dan- no	Classe
Cadute dall'alto durante lo smon- taggio degli elementi del ponteggio	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto durante le opera- zioni di allontanamento del carico	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta di materiali o parti di pon- teggio	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta durante la discesa o la salita all'interno del ponteggio	Possibile	Significativo	Notevole

Caduta degli addetti per errato smontaggio del ponteggio	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Tagli, abrasioni, schiacciamenti alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Lo smontaggio dei ponteggi deve essere eseguito nel rispetto del D. Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

Lo smontaggio del ponteggio deve essere eseguito sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori (Art.123 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Il personale addetto allo smontaggio del ponteggio deve obbligatoriamente essere formato (Art.136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Gli addetti allo smontaggio devono operare su piani protetti da regolari parapetti o fare uso di cintura di sicurezza collegata a fune di trattenuta. La cintura di sicurezza deve essere del tipo con bretelle e cosciali. La fune di trattenuta non deve essere più lunga di 1,5 m

Per potersi agganciare rapidamente a montanti e correnti del ponteggio, si raccomanda l'uso di appositi dispositivi collegati al moschettone della fune di trattenuta

La fune alla quale dovesse essere necessario agganciarsi tramite il moschettone della fune di trattenuta, deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti od altri sistemi garantiti

Le tavole d'impalcato devono sempre essere spostate operando dall'impalcato sottostante e utilizzando le protezioni anticaduta

E' severamente vietato salire e scendere utilizzando i correnti dei ponteggi

Utilizzare le apposite scalette fornite dal costruttore del ponteggio, complete di impalcati metallici e botole incernierate

In alternativa utilizzare scale metalliche vincolate in sommità, posizionate con pendenza inferiore a 75° e sporgenti di almeno m 1,00 oltre il piano dell'impalcato

L'addetto che riceve i carichi a terra deve allontanarsi dal punto di sollevamento e deve indossare il casco di protezione

Assicurarsi della stabilità dei carichi prima di liberarli dalle imbracature

La zona destinata al ricevimento degli elementi del ponteggio deve essere delimitata e vietata ai non addetti

Tutta la zona adiacente il ponteggio in fase di smontaggio deve essere delimitata fino dal momento in cui vengono rimossi i sistemi di contenimento di eventuali corpi cadenti dall'alto (mantovane o parasassi) (Art.129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Non sovraccaricare i piani di lavoro

I morsetti devono essere sollevati all'interno di contenitori che garantiscano idonea resistenza contro il loro cedimento sotto il peso dei morsetti sollevati

Gli addetti alle operazioni di smontaggio devono essere esperti e operare sotto la direzione di un preposto

Lo smontaggio deve essere svolto secondo gli schemi forniti dal fabbricante o secondo il progetto firmato da ingegnere abilitato

Gli ancoraggi devono essere rimossi parallelamente al proseguire delle operazioni di smontaggio

Lo smontaggio deve proseguire in altezza con tutte le parti che lo compongono completamente assemblate e regolari

Gli elementi metallici smontati devono essere calati a terra utilizzando apparecchi di sollevamento

Gli elementi tubolari devono essere imbracati con doppia legatura mentre i pezzi speciali (giunti, spinotti) vanno calati a terra con una benna o cassone metallico

L'operatore deve movimentare i componenti del ponteggio da smontare (telai, montanti, correnti, diagonali, impalcati) senza sporgersi dal bordo del ponteggio

Durante lo svolgimento del lavoro in quota per lo smontaggio dei ponteggi, un preposto deve sempre sorvegliare le operazioni da una posizione che gli permetta di intervenire per prestare aiuto ad uno dei lavoratori che si dovesse trovarsi in difficoltà

Durante le operazioni di smontaggio, gli utensili inutilizzati saranno tenuti attaccati ad apposite cinture

Gli ancoraggi devono essere realizzati, secondo quanto previsto nel piano di montaggio uso e smontaggio e nel piano operativo di sicurezza e deve avvenire sotto la sorveglianza di un preposto

Il sistema di accesso adottato deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente

Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non deve comportare rischi ulteriori di caduta

L'area sottostante il luogo di lavoro di smontaggio deve essere opportunamente segnalata ed interdetta al transito ed allo stazionamento, secondo la normativa vigente

L'area sottostante il luogo di lavoro di smontaggio deve avere dimensioni adeguate al tipo di attività e non deve essere usata come deposito di materiali

I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nella zona sottostante i lavori in altezza

I lavoratori addetti ai ponteggi sono tenuti a partecipare ai corsi di formazione

Non sostare con più persone in uno stesso punto del ponteggio

Evitare di correre o saltare sul ponteggio






Non si deve gettare alcun oggetto o materiale dal ponteggio

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale ed elementi del ponteggio dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo

38 TRASPORTO DEI MATERIALI, SOLLEVAMENTO E CARICO

attività TRASPORTO MATERIALI.

fase lavorativa TRASPORTO MATERIALI: Sollevamento e scarico.

procedure Approvvigionamento, sollevamento e scarico di materiali vari.

attrezzature,
mezzi, materiali Autocarro. Grù. Autogrù. Attrezzi di uso comune. Brache, ganci, funi ecc. (debbono essere certificate).

rischi per

i lavoratori Caduta accidentale del personale verso il vuoto. Caduta di materiali durante il sollevamento al piano (quota) di lavoro. Elettrocuzione. Offese a varie parti del cor-po. Contatto accidentale con macchine operatrici. Possibile tranciatura e sfilaccia-mento delle funi o delle brache. Sbilanciamento del carico. Sganciamento del carico. Poca attenzione del personale addetto verso le altre lavorazioni in atto nel cantiere. Fornitori non informati delle lavorazioni in atto e delle movimentazioni dei carichi (in particolar modo se sospesi).

disposizioni

legislative Usare mezzi personali di protezione (DPI). [DLgs 81/2008, Titolo III, Capo II](#).

Vietare l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette mediante segnaletica e transenne. [DLgs 81/2008 articoli 109, 110 e Allegato XVIII](#).

Predisporre vie obbligate di transito ed opportune segnalazioni. [DLgs 81/2008](#).

Il personale deve essere informato sul corretto utilizzo di aree ed attrezzature di cantiere. [DLgs 81/2008](#).

Esigere il rispetto delle modalità e delle tempistiche programmate per le varie fasi (contemporanee) di lavorazione in atto. [DLgs 81/2008 Allegato XV](#).

Controllare le imbracature, l'efficienza delle brache e la portata ammissibile del gancio. [DLgs 81/2008, Allegato V, parte II, punto 3](#).

Lo stoccaggio del materiale deve garantire la stabilità al ribaltamento, anche rispetto agli agenti atmosferici o macchine in movimento che operano nella zona. (Circolare Ministeriale n. 13/82 (All. III) art. 9).

misure tecniche

di sicurezza Durante le fasi di stoccaggio fare in modo da evitare il rovesciamento del materiale movimentato.

Impedire che il personale possa movimentare carichi manuali di peso superiore a 30 kg o comunque di forma e dimensioni tali che ne impediscano un agevole trasporto.

Verificare che gli stabilizzatori dell'autogrù siano sempre correttamente posizionati e che ripartiscano uniformemente il peso a terra.

SEGNALETICA Cartelli antinfortunistici specifici che avvertano dei pericoli possibili per le lavorazioni in corso. Esempio: "Non sostare nel raggio d'azione...", "Attenzione ai carichi sospesi", "Uscita automezzi".

Segnaletica che imponga l'utilizzo di DPI.

Cartelli per delimitare la zona d'intervento.

d.p.i. Tuta da lavoro (vestiario idoneo) – Casco – Guanti – Scarpe – Cinture di sicurezza.

controlli sanitari Verificare l'idoneità al lavoro del personale impiegato. Attuare quanto previsto nel programma sanitario

39_ TRASPORTO DI MATERIALI NELL' AMBITO DEL CANTIERE

Trattasi delle operazioni di trasporto di materiale di costruzione o provenienti da scavi e demolizioni, nell'ambito del cantiere, eseguite mediante mezzi meccanici o manuali.

Macchine/Attrezzature
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
Autocarro
Carriola
Pala meccanica

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm 60 per le persone e di cm 120 per il trasporto di materiale (Art. 130 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Predisporre comode vie di percorso per le carriole

Predisporre una idonea bagnatura del materiale

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per il trasporto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. Ca

Soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, occorrerà utilizzare carrelli specificamente progettati

Non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa

Il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi)

Se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio

La zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe

Fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra)




Per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena



Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

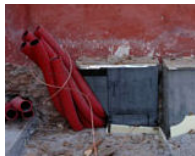
DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (08) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature

Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	<div>Guanti in crosta</div> <div></div>	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	<div>Mascherina antipolvere FFP2</div> <div></div>	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.

40_ RIMOZIONE IMPIANTI DI CANTIERE



La rimozione del cantiere prevede lo smontaggio di tutti gli impianti di cantiere (elettrico, idrico, ecc...).

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Attrezzi d’uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie

Autocarro

Autogrù

Utensili elettrici portatili

Opere Provvisionali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisionali:

Scale

Ponti su ruote

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Caduta di attrezzature/materiali	Probabile	Significativo	Notevole

Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti/cadute in piano	Possibile	Modesto	Accettabile
Tagli, abrasioni, schiacciamenti	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima (caldo-freddo)	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici

Delimitare la zona interessata dalle operazioni di smontaggio

Prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc)

Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio di caduta dall'alto (Art.115 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad esempio un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione

L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE (Art. 77 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

I lavoratori devono essere formati sulle modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro legate all'impianto elettrico ed ai conseguenti rischi (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale e deve essere eseguito solo da personale qualificato

Non lasciare parti di impianto elettrico scoperte senza le relative protezioni

I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2 (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori

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

Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)





Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Elettrocuzione	Guanti dielettrici 	Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovra-guanti in pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 60903 Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione
Elettrocuzione	Elmetto con visiera incorporata 	Calotta in policarbonato ad alta resistenza, completo di frontalino proteggi visiera, dotato di alto potere dielettrico.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) Elmetti di protezione per l'industria UNI EN 13087-8 (2006) Elmetti di protezione- Metodi di prova- Parte 8: Proprietà elettriche.
Elettrocuzione	Stivali isolanti 	Tronchetti dielettrici realizzati in caucciù foderati in cotone con suola antisdrucchiole resistente all'usura.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Punture, tagli ed abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici

41_ TRASPORTO RIFIUTI DERIVANTI DA RIMOZIONI E RESIDUI DI LAVORAZIONE A DISCARICA AUTORIZZATA



Trattasi delle operazioni di trasporto a rifiuto dei materiali di risulta di qualsiasi natura e specie provenienti dagli scavi o da demolizioni in genere, a partire dalle operazioni di carico su automezzi mediante escavatore ed allontanamento dal cantiere, fino alla discarica. In particolare si prevede:
approntamento viabilità di cantiere e segnaletica
carico dei materiali sui mezzi di trasporto
pulizia ruote automezzi
trasporto a discarica dei materiali
interventi con attrezzi manuali per pulizia cantiere

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Utensili manuali di uso comune

Autocarro

Dumper

Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

Polveri inerti

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabili-	Entità dan-	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Modesto	Notevole
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	Accettabile
Rumore	Probabile	Lieve	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati







Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verrà studiata la maniera più sicura di presa e trasporto

Proteggere il carico trasportato con teloni o altri sistemi idonei in funzione del materiale trasportato

La larghezza delle vie di transito del cantiere dovranno superare di almeno 70 cm. Per lato la sagoma del camion. Lungo le stesse dovranno essere posizionati cartelli di velocità massima consentita di 10 Km/h

I conduttori dei mezzi di trasporto saranno assistiti da persona a terra durante le manovre di retromarcia
Predisporre, durante le operazioni di carico e trasporto, una idonea bagnatura del materiale per evitare la formazione di polveri
Prima di uscire dal cantiere pulire le ruote se eccessivamente incrostate di fango
Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI
In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) Elmetti di protezione
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) Indumenti di protezione. Requisiti generali
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti

12 ALLEGATI

12.1 ALLEGATO I - MODELLO DI VERBALE DI CONSEGNA DEGLI AGGIORNAMENTI DEL PIANO DI SICUREZZA

Data consegna	
Documento consegnato (indicare oggetto e numero pagine)	

<div>Documento sostituito (indicare oggetto e numero pagine)</div>		
<div>Si evidenzia che dal giorno il “documento consegnato” sostituirà il “documento sostituito” e dovrà quindi essere attuato da tutte le imprese in elenco</div>		
<div>Il Coordinatore in Esecuzione</div>		
<div>Impresa</div>	<div>Responsabile di cantiere</div>	<div>Firma per ricevuta</div>

12.2 **ALLEGATO II - MODELLO DI SCHEDA DI IDENTIFICAZIONE DELL’IMPRESA**

<div>Impresa (ragione sociale)</div>	
<div>Sede legale</div>	<div>Via:</div> <div>Tel.:</div> <div>Fax:</div>
<div>Rappresentante legale</div>	
<div>Iscrizione C.C.I.A.A.</div>	<div>N. dal/..../.... (.....)</div>
<div>Iscrizione A.N.C.</div>	<div>N.</div>

Posizione INAIL	
Posizione INPS	
Assicurazione RCT	
Assicurazione RCO	
Resp. Serv. Prevenzione	Nome:
Medico competente	Nome:
Lavorazioni in appalto	
Direttore tecnico dell’impresa	
Responsabile di cantiere	Nome:
	Tel.: Tel. Cell.: Fax:
Personale in cantiere	Operai n.: Tecnici n.: Amministrativi n.: Totale n.:

12.3 ALLEGATO III - MODELLO DI VERBALE DI RIUNIONE PRELIMINARE DI COORDINAMENTO E SICUREZZA

Il giorno, alle ore, presso, si è tenuta la riunione preliminare, all’inizio dei lavori in cantiere, per il coordinamento della sicurezza e della salute relativamente ai lavori di.....

La riunione è stata convocata dal *Coordinatore in Esecuzione* per discutere il seguente ordine del giorno:

- **illustrazione del piano di sicurezza e coordinamento**
- **verifica delle richieste di modifica presentate dall’impresa esecutrice**
- **illustrazione delle azioni di sicurezza che saranno intraprese dal *Coordinatore in Esecuzione* in relazione ai lavori da svolgere**
- **stesura del calendario delle successive riunioni per la sicurezza.**

Erano presenti i Signori:

- - *Responsabile dei Lavori* per il Politecnico di Milano
- - *Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione*
- - *Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione*
- - *Direttore dei Lavori* per conto del *Politecnico di Milano*
- - *Direttore tecnico* dell’impresa
- -
- -

Verbale e osservazioni

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

La riunione si è chiusa alle ore

Il presente verbale redatto dal *Coordinatore in Esecuzione* viene siglato per accettazione da tutti i presenti e conservato dal *Coordinatore in Esecuzione* che ne fornirà copia a chiunque dei presenti ne faccia richiesta.

12.4 *ALLEGATO IV - MODELLO DI VERBALE SOPRALLUOGO IN CANTIERE*

Data sopralluogo	Ore
.....	
Fase lavorativa	
.....	
.....	
.....	
.....	
Imprese coinvolte	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
Non conformità rilevate	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
Misure correttive da intraprendere	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

Il Coordinatore in Esecuzione

Il Capo Cantiere

12.5 ALLEGATO V - MODELLO DI DICHIARAZIONE DELL’IMPRESA IN MERITO AI REQUISITI DI SICUREZZA DI MACCHINE, ATTREZZATURE E IMPIANTI

Macchina/attrezzatura/impianto

Marca

Num. Fabbr.

Il sottoscritto nella qualità di responsabile

di cantiere dell’impresa

DICHIARA

che la macchina/attrezzatura/impianto identificata come sopra utilizzata nel cantiere per i lavori di

è in possesso dei seguenti requisiti:

- rispondenza alle normative vigenti in materia di sicurezza ed igiene del lavoro
- caratteristiche tecniche compatibili con le lavorazioni da eseguire e l’ambiente nel quale vengono utilizzate

Data:

Timbro e firma

12.6 *ALLEGATO VI - NUMERI TELEFONICI UTILI*

NUMERI TELEFONICI UTILI IN CASO DI EMERGENZA		
EVENTO	CHI CHIAMARE	N. TELEFONICO
Emergenza	Polizia di Stato	113
Emergenza incendio	Vigili del fuoco	115
Emergenza sanitaria	Pronto soccorso	118
Forze dell'ordine	Carabinieri	112
	Polizia di Stato	113
	Polizia municipale di Milano	02/77272226 / 2206
Guasti impiantistici	Segnalazione guasti (acqua)	02.8477.2000
	Segnalazione guasti (gas/elettricità) – ENEL/AMSA	02/5255
Altri numeri (POLITEC-NICO)	ATE	02/2399.9336
	Coordinatore in fase di Esecuzione	02/2399.9366
	Direttore dei Lavori	02/2399.9366
MODALITÀ DI CHIAMATA DEI VIGILI DEL FUOCO		MODALITÀ DI CHIAMATA DELL’EMERGENZA SANITARIA
Comando provinciale dei Vigili del fuoco di Milano - n. telefonico 115 In caso di richiesta di intervento dei Vigili del fuoco, il responsabile dell’emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati: <ul style="list-style-type: none">Nome della dittaIndirizzo preciso del cantiereIndicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione dell’edificioTelefono della dittaTipo di incendio (piccolo, medio, grande)Materiale che bruciaPresenza di persone in pericoloNome di chi sta chiamando		Centrale operativa emergenza sanitaria di Milano - n. telefonico 118 In caso di richiesta di intervento, il responsabile dell’emergenza deve comunicare al 118 i seguenti dati: <ul style="list-style-type: none">Nome della dittaIndirizzo preciso del cantiereIndicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiereTelefono della dittaPatologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.)Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)Nome di chi sta chiamando

12.7 ALLEGATO VII - MODELLO DI COMUNICAZIONE DEI NOMINATIVI DEGLI ADDETTI ALLA GESTIONE DELL’EMERGENZA

Il sottoscritto

.....

In qualità di rappresentante legale/direttore tecnico della ditta

.....

COMUNICA

che per il cantiere per i lavori di

.....
..... sono state nominate le persone responsabili di dare attuazione alle procedure di gestione delle emergenze ed in particolare:

Per l’**emergenza incendio** i Sigg.

-
.....
-
.....

E per l’**emergenza sanitaria** i Sigg.

-
.....
-
.....

DICHIARA

Che le persone di cui sopra sono tutte in possesso:

- **dei requisiti richiesti per legge ed hanno seguito specifici corsi di formazione.**
- **sono dotate dei mezzi, dispositivi e presidi necessari per svolgere il loro compito**

Data

Timbro e firma

12.8 *ALLEGATO VIII – CRONOPROGRAMMA*

Si rimanda al Documento PE_06EG06_0_CRONOPROGRAMMA

N.B.: NELLA COLONNA “DURATA DEI LAVORI LA TEMPISTICA E’ ESPRESSA IN GIORNI LAVORATIVI E NON IN GIORNI NATURALI CONSECUTIVI”

I PROGRAMMA LAVORI DELL’APPALTATORE E LE VERIFICHE DELLE INTERFERENZE DELLE VARIE LAVORAZIONI DOVRANNO ESSERE COORDINATE CON IL CALENDARIO ACCADEMICO DEL POLITECNICO.

12.9 ALLEGATO IX - MODELLO DI PROGRAMMA DELLE FASI LAVORATIVE E DELLE SOVRAPPOSIZIONI A CURA DELL'IMPRESA (ESEMPIO)

Lavorazioni da eseguire			
Lavorazioni (a titolo puramente indicativo)	Inizio previsto	Fine prevista	Entità (uomini-giorno)
1. Installazione del cantiere			
2. Installazione argano elevatore			
3. Demolizioni e ripristini			
4.			
• Previsioni derivanti dal piano di sicurezza e coordinamento: <i>Vedi punto</i>			
• Rimandi al programma lavori: <i>Vedi programma lavori del piano di sicurezza e coordinamento</i>			

PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI				
<i>Lavorazione n. 1</i>	Inizio previsto	Fine prevista	Entità lavorazione (uomini-giorno)	Lavorazioni sovrapposte
Installazione del cantiere
Fasi di lavoro	Inizio previsto	Fine prevista	Entità fase lavoro (uomini-giorno)	Fasi sovrapposte
1. Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere