



MINISTERO DELL' ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA



Provincia di Fermo

Settore Viabilità - Infrastrutture - Urbanistica -  
Patrimonio - Edilizia scolastica

# LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DELLE COPERTURE DEL LICEO ARTISTICO "PREZIOTTI-LICINI" DI PORTO SAN GIORGIO

via Damiano Chiesa 8, Porto San Giorgio

**IMPORTO COMPLESSIVO DEL FINANZIAMENTO 381.700,00 €**

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

Dott. Geom. Sandro Vallasciani

Arch. Maria Rita Spaziani

Ing. Alessandra Agostini

Ing. Elisa Cudini

Ing. Lucia Evandri

Ing. Eleonora Luchetti

IL RESPONSABILE DEL  
PROCEDIMENTO

**IL DIRIGENTE**  
**Ing. Ivano Pignoloni**

## ELABORATI RELAZIONALI

ELABORATO:

**Piano di sicurezza e  
coordinamento**

—


SCALA:

NOME FILE:

DATA:

giugno 2019

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



**INDIRIZZO CANTIERE:**  
VIA DAMIANO CHIESA,8  
PORTO SAN GIORGIO

**OPERA DA REALIZZARE:**  
LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DELLE COPERTURE DEL LICEO  
ARTISTICO STATALE "PREZZIOTTI-LICINI"  
-SEDE DI PORTO SAN GIORGIO

**COMMITTENTE:**  
PROVINCIA DI FERMO

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

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

Data: 02/04/2019	NOMINATIVO	FIRMA
Coordinatore per la progettazione	SANDRO VALLASCIANI	
Coordinatore per l'esecuzione	SANDRO VALLASCIANI	
Per avvenuta trasmissione del PSC al committente	PROVINCIA DI FERMO	
Per avvenuta trasmissione del PSC al responsabile dei lavori	ING.IVANO PIGNOLONI	

## Sommar

PREMESSA.....	3
1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE.....	4
1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO.....	4
1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE.....	4
1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE .....	5
1.3.1 PREMESSA.....	5
1.3.2 FINALITÀ DELL'INTERVENTO .....	6
1.3.3 STATO ATTUALE .....	7
<b><u>4.0 INTERVENTI IN PROGETTO</u></b> .....	12
2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE .....	16
3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE .....	18
3.1. ELENCO DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI IN CANTIERE .....	19
4. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE .....	20
4.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI .....	20
4.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE .....	24
4.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO .....	28
4.4. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO.....	30
4.5. VINCOLI IMPOSTI DALLA COMMITTENZA .....	33
4.6. VINCOLI IMPOSTI DA TERZI .....	34
5. FASI DI ORGANIZZAZIONE .....	35
6. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	49
7. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE.....	56
7.1. GESTIONE EMERGENZA .....	71
8. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE .....	73
8.1. CRONOPROGRAMMA.....	73
8.2. MISURE DI COORDINAMENTO .....	74
8.3. USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO .....	78
8.4. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO .....	82
8.5. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS.....	83
9. STIMA DEI COSTI .....	84
10. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI.....	85
11. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE.....	88
12. ALLEGATO III - SEGNALETICA DI CANTIERE .....	95

**PREMESSA**

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

L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Il piano si compone delle seguenti sezioni principali:

- ☐ identificazione e descrizione dell'opera
- ☐ individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza
- ☐ analisi del contesto ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi rilevati;
- ☐ organizzazione in sicurezza del cantiere, tramite:
  - ☐ relazione sulle prescrizioni organizzative;
  - ☐ lay-out di cantiere;
- ☐ analisi ed indicazione delle prescrizioni di sicurezza per le fasi lavorative interferenti;
- ☐ coordinamento dei lavori, tramite:
  - ☐ pianificazione dei lavori (diagramma di GANTT) secondo logiche produttive ed esigenze di sicurezza durante l'articolazione delle fasi lavorative;
  - ☐ prescrizioni sul coordinamento dei lavori, riportante le misure che rendono compatibili attività altrimenti incompatibili;
- ☐ stima dei costi della sicurezza;
- ☐ organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione qualora non sia contrattualmente affidata ad una delle imprese e vi sia una gestione comune delle emergenze
- ☐ allegati.

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

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



**1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE****1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO**

COMMITTENTI	
Nominativo	PROVINCIA DI FERMO
Indirizzo	VIALE TRENTO 113-119 - FERMO (FM)
Codice Fiscale	90038780442
Recapiti telefonici	07342321 - Fax 0734232460

**1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE**

DATI CANTIERE	
Indirizzo	VIA DAMIANO CHIESA,8 PORTO SAN GIORGIO
Collocazione urbanistica	ZPU 3- AREE RESIDENZIALI
Data presunta inizio lavori	02/07/2019
Data presunta fine lavori	27/10/2019
Durata presunta lavori (gg lavorativi)	84
Ammontare presunto lavori [€]	296.500
Numero uomini-giorno	539

### 1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE

#### 1.3.1 PREMESSA

Il liceo artistico “Preziotti-Licini” ha sede in un complesso architettonico, prospiciente il lungomare cittadino, in via Damiano Chiesa n.8 e distinto catastalmente al Fig. 2, P.Illa 348 del Comune di Porto San Giorgio.



**Figura 1. Inquadramento territoriale su ortofoto del complesso in esame.**



**Figura 2. Inquadramento territoriale su ortofoto del complesso in esame – ingrandimento.**

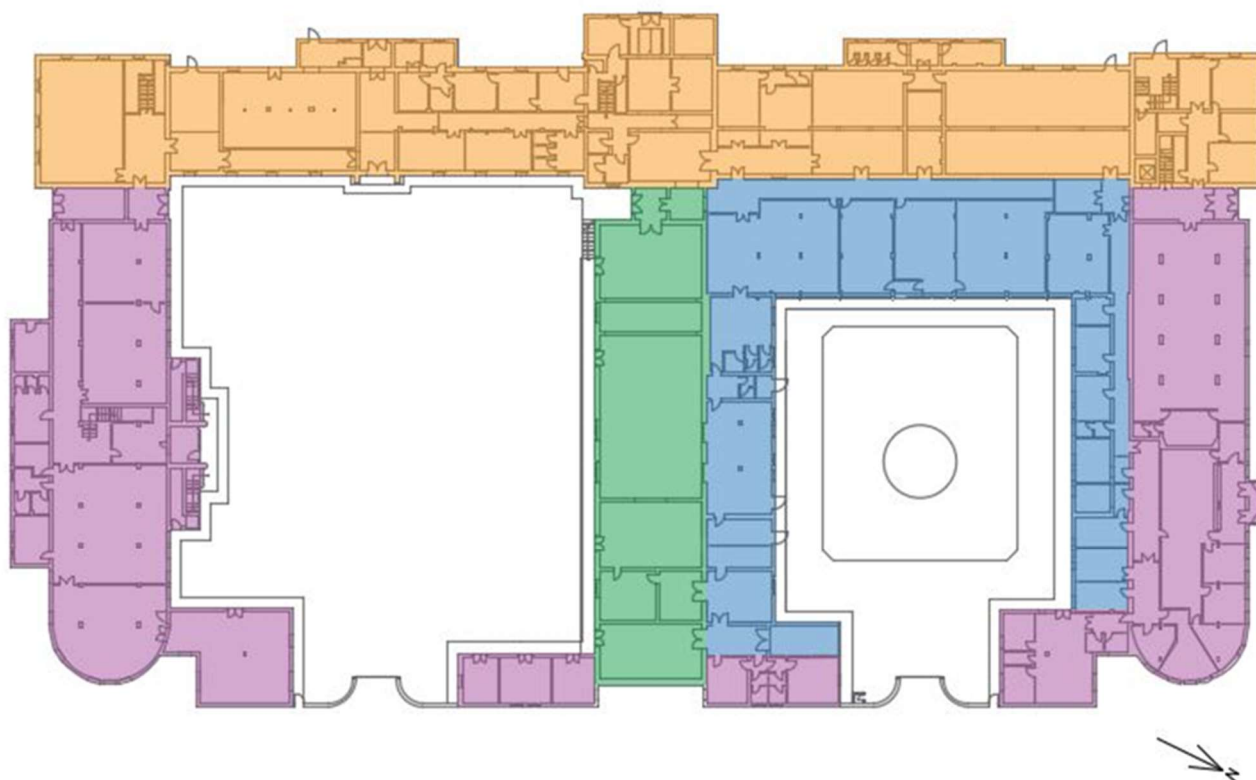
La struttura che ospita il liceo artistico “Preziotti-Licini” fa parte di un maggior complesso edilizio denominato Ex Colonia OPAFS delle FS istituita, insieme ad altri centri dislocati sul territorio nazionale, nel 1934; è uno

dei pochi esempi di architettura razionalista nel territorio fermano, tipica del periodo fascista.

Il blocco edilizio originario è quello longitudinale (in figura evidenziato in arancio) che si sviluppa parallelamente al viale della Vittoria e che oggi ospita gran parte degli uffici del municipio di Porto San Giorgio. Successivamente è stata realizzata quella che oggi si configura come ala centrale (in verde), mentre in epoca più recente sono state realizzate le ali sud e nord ed alcuni volumi accessori (in magenta) e in ultimo i locali al piano terra all'interno del cortile nord (in blu).

Il blocco originario e l'ala centrale hanno caratteristiche costruttive simili: essi infatti hanno una struttura portante in muratura con copertura lignea per il blocco originario e mista legno acciaio per l'ala centrale. Le ali d'estremità invece sono pressoché speculari e hanno una struttura portante in calcestruzzo armato e le pareti perimetrali sono realizzate in blocchetti portanti.

I locali della scuola occupano ad oggi tutta l'ala sud e l'ala centrale per tutto il loro sviluppo in altezza.



**Figura 3. Ricostruzione dello sviluppo storico complesso edilizio denominato Ex Colonia OPAFS delle FS**

### 1.3.2 FINALITÀ DELL'INTERVENTO

In base a quanto disposto dall'art. 2 comma 4 dell'O.C.D.P.C. n. 444 del 4 aprile 2017, così come modificato e integrato dall'art. 2 dell'O.C.D.P.C. n. 475 del 18 agosto 2017, il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca svolge, con fondi stanziati dal Dipartimento di Protezione Civile, attività volte a garantire, a seguito

degli eventi sismici occorsi a far data dal 24 agosto 2016, la continuità scolastica, anche attraverso l'approntamento di risorse finalizzate all'esecuzione di interventi in materia di edilizia scolastica, sulla base di un apposito piano adottato d'intesa con il Commissario straordinario per la ricostruzione, in attuazione delle previsioni del D.L. 189/2016 e ss.mm.ii.

Nell'ambito di suddetto piano, il M.I.U.R. ha riconosciuto alla Provincia di Fermo un finanziamento di € 3.941.730,00 per la realizzazione di interventi di ricostruzione delle coperture danneggiate dagli eventi sismici dei seguenti edifici scolastici:

- 1) Sede dell'I.T.I.S. "Montani" Triennio, sita a Fermo in Via Montani n. 7 – importo finanziato € 1.771.605,00;**
- 2) Sede del Liceo Classico "A. Caro", sita a Fermo in Via Leopardi n. 2 – importo finanziato € 697.775,00;**
- 3) Sede dell'I.T.I.S. "Montani" Convitto, sita a Fermo in Corso Marconi n. 35 – importo finanziato € 365.200,00;**
- 4) Sede di Porto San Giorgio del Liceo Artistico "Preziotti-Licini", sita in Via Damiano Chiesa n. 8 – importo finanziato € 381.700,00;**
- 5) Sede dell'I.P.S.E.S.S. "Tarantelli", sita a Sant'Elpidio a Mare in Corso Baccio n. 25 – importo finanziato € 725.450,00.**

Nell'ottica del sopra descritto quadro esigenziale, è stato redatto il presente progetto esecutivo, avente ad oggetto "Lavori di messa in sicurezza della copertura del liceo artistico "Preziotti-Licini" di Porto San Giorgio".

Trattandosi di un immobile tutelato ex lege ai sensi del combinato disposto degli artt. 10 comma 1 e 12 comma 1 del D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" e ss.mm.ii., le opere in progetto, ascrivibili alla categoria della manutenzione di cui all'art. 29 comma 3 del sopraindicato decreto, sono finalizzate al mantenimento dell'efficienza funzionale e dell'identità del bene, senza apportare modificazioni alla sagoma e alle finiture esterne, anche attraverso interventi volti a garantire un agevole accesso al sottotetto ai fini ispettivi e manutentivi.

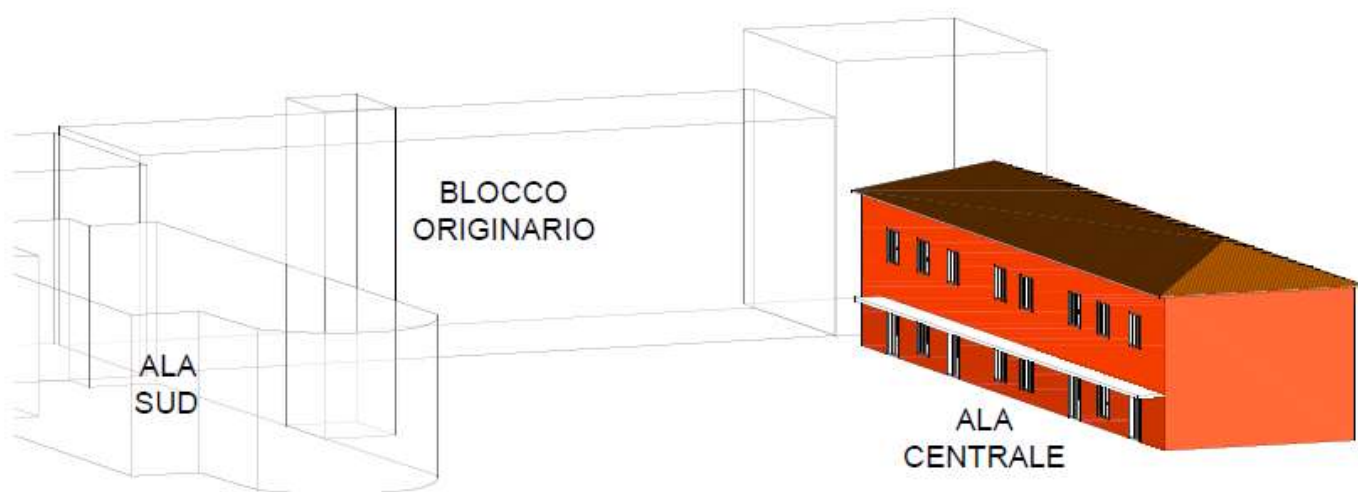
### 1.3.3 STATO ATTUALE

Gli edifici costituenti l'immobile, alti due o tre piani fuori terra per uno sviluppo superficiale complessivo di oltre 9.500 mq, sono distribuiti attorno a due cortili interni di forma pressoché quadrata. Nel cortile sud, addossata all'ala esterna, vi è un'imponente torre littoria che svetta sull'intero complesso edilizio.

I locali adibiti a sede scolastica occupano interamente l'ala centrale e l'ala sud del complesso, ivi estendendosi

fino alla porzione di estremità del blocco originario, per circa 3.200 mq di sviluppo superficiale.

Oggetto del presente intervento è l'ala centrale contraddistinta da struttura portante in muratura di mattoni pieni, rivestita in cotto esternamente ed intonacata sul lato interno, con orizzontamenti d'interpiano in latero-cemento e copertura a padiglione composta da capriate reticolari, travi reticolari in acciaio, arcarecci lignei, tavolato e manto di tegole. Inoltre, la totalità degli ambienti al secondo piano è controsoffittata con travi in legno associate a pannelli in legno-cemento, in appoggio sulle catene delle capriate metalliche.



**Figura 4. Individuazione della porzione del complesso oggetto d'intervento – vista tridimensionale**

Le strutture principali in acciaio si distinguono in due tipologie: le capriate presenti ad interasse regolare di 4.30 m lungo lo sviluppo longitudinale del fabbricato e le travi reticolari che formano le falde di estremità della copertura a padiglione. Per l'esatta individuazione delle componenti strutturali, si rimanda agli elaborati grafici dello stato attuale, allegati al presente progetto.

Per quanto concerne le criticità afferenti alla copertura, la cui risoluzione è obiettivo cardine del presente intervento, si sono riscontrate evidenze di deterioramento dei materiali costituenti, dovute all'azione combinata del tempo e dell'aria salmastra ricca di cloruri, considerata l'esigua distanza dal mare dell'immobile.

Nello specifico si rileva l'ossidazione delle strutture portanti metalliche, associata a segni di degrado degli elementi lignei, estesi anche ai controsoffitti, per la cui descrizione dettagliata si rinvia alla documentazione fotografica allegata al presente progetto esecutivo.



**FOTO EDIFICIO OGGETTO D'INTERVENTO:**



*Ingresso Cortile sud/area di cantieramento da Lungomare Gramsci*





**Cortile sud/area di cantieramento**



**Scala metallica su cortile sud per accedere al piano primo del corpo di fabbrica oggetto d'intervento**



**Struttura di copertura oggetto d'intervento**



***Struttura di copertura esistente oggetto di rifacimento - Capriata in acciaio***



***Struttura di copertura esistente oggetto di rifacimento - Trave reticolare in acciaio***



#### **4.0 INTERVENTI IN PROGETTO**

Sulla scorta delle criticità individuate, così come descritte in precedenza, e segnatamente alla vetustà dell'immobile, i lavori in progetto, per i quali si configura la fattispecie della manutenzione straordinaria, così come definita dall'art. 3 del D.P.R. 380/2001, hanno la finalità preminente di garantire condizioni di piena sicurezza degli occupanti e, conseguentemente, di ripristinare e conservare nel tempo l'efficienza funzionale del bene, prediligendo soluzioni progettuali che facilitino le attività di ispezione e manutenzione delle componenti strutturali non immediatamente a vista.

Le opere prevedono la demolizione dell'esistente copertura formata da capriate e travi reticolari in acciaio, orditura secondaria e tavolato in legno e manto di copertura in tegole. La sostituzione della struttura principale e secondaria prevede il posizionamento di nuove capriate reticolari e di puntoni in acciaio di rigidità assimilabile a quella esistente. Nel dettaglio lungo lo sviluppo longitudinale della copertura saranno installate delle capriate reticolari in acciaio S275 composte da puntoni e catena in profili doppi UPN 80 ed elementi interni realizzati con doppie L40x40x5 mentre le porzioni di estremità della copertura avranno struttura portante principale costituita da doppi profili UPN 200 a sostituzione delle travi reticolare diagonali esistenti e la semi capriata centrale

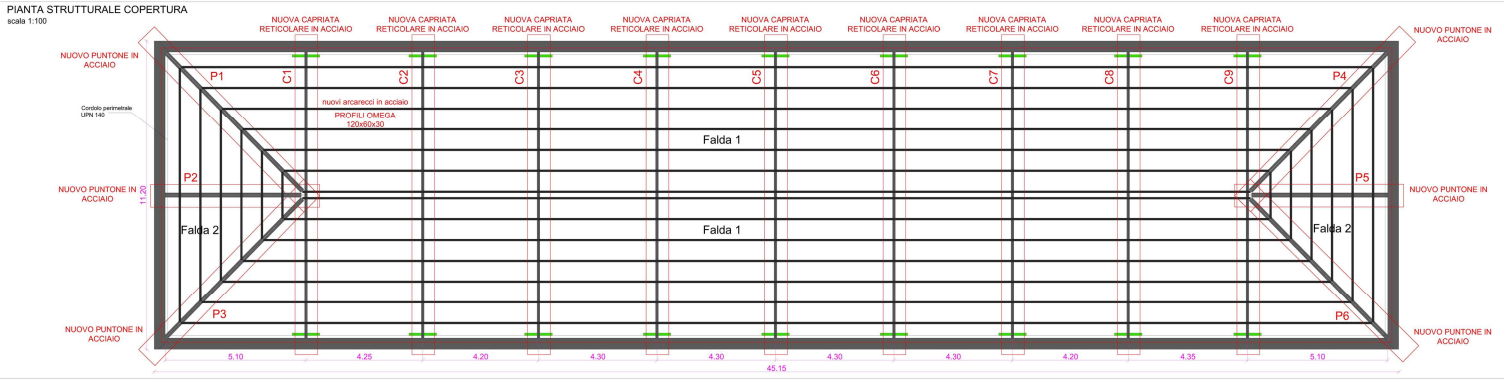
Al di sopra delle strutture metalliche principali (capriate e travi) verrà posizionata la struttura secondaria costituita da profili OMEGA 120x60x30 di spessore 3 mm in acciaio S275 ad un passo di 80 cm al di sopra dei quali saranno posizionati pannelli sandwich di spessore 60mm, lastre ondulate bituminose e successivo riposizionamento del manto di copertura in tegole originario.

Oltre alla realizzazione delle nuove coperture, i lavori prevedono l'installazione di un cordolo tirante in acciaio UPN 140 S275 al di sotto delle strutture principali di copertura il quale consente di eliminare i meccanismi locali di collasso (ribaltamento) della porzione muraria del sottotetto grazie all'ausilio di catene e paletti. Al di sopra del cordolo saranno appoggiate ed incassate alla muratura delle travi IPE 180 in acciaio S275 disposte parallelamente al lato più corto, le quali andranno a creare un graticcio metallico che fungerà da nuovo solaio di sottotetto, sul quale verrà realizzata una passerella per rendere ispezionabile ed in sicurezza l'intero sottotetto e le sue strutture.

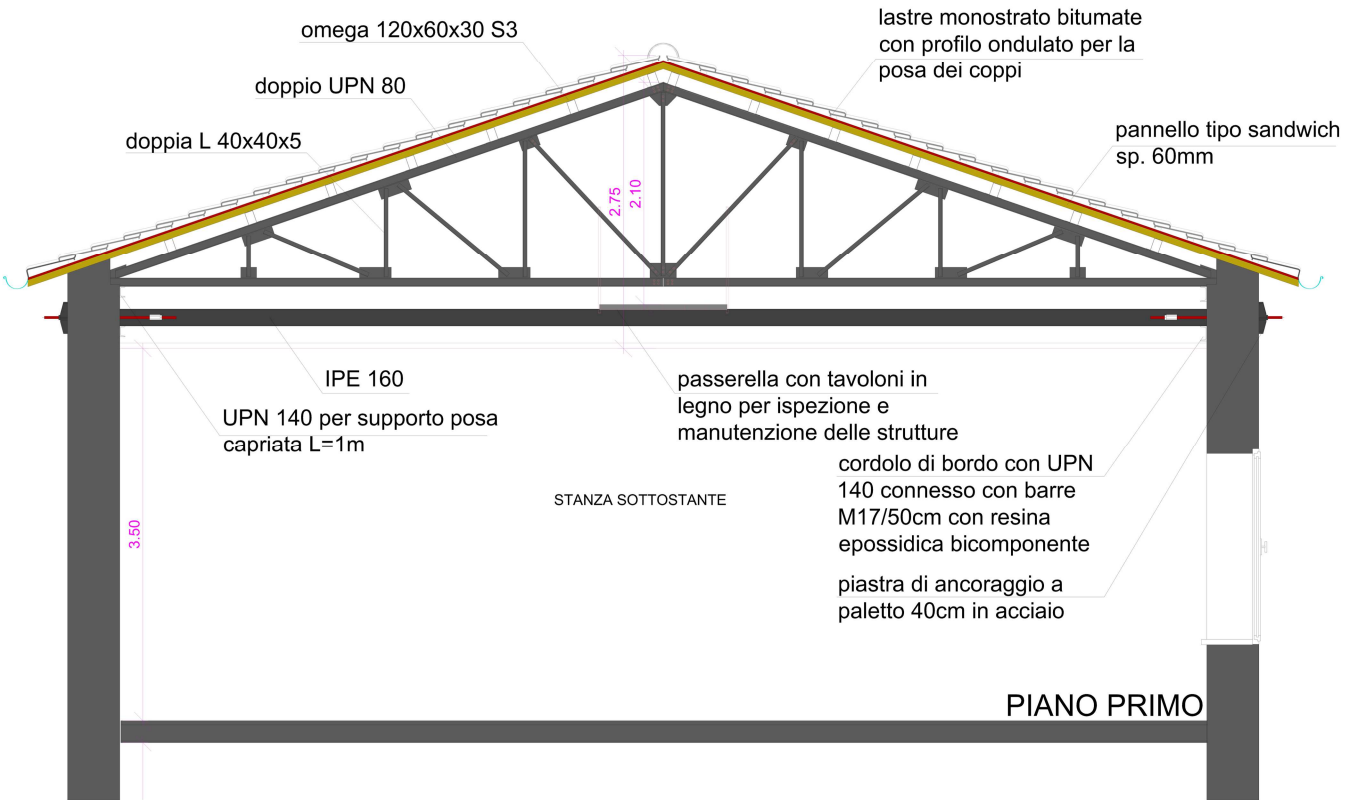
In sostituzione dell'esistente controsoffittatura in legno-cemento verrà realizzato un controsoffitto in cartongesso antisismico REI120.

Considerate le specifiche esigenze di tutela del bene, gli interventi in progetto, come sopra descritti, non modificano l'aspetto esteriore dell'immobile, lasciando inalterate la sagoma e le finiture esterne, attraverso l'impiego di tegole di recupero.

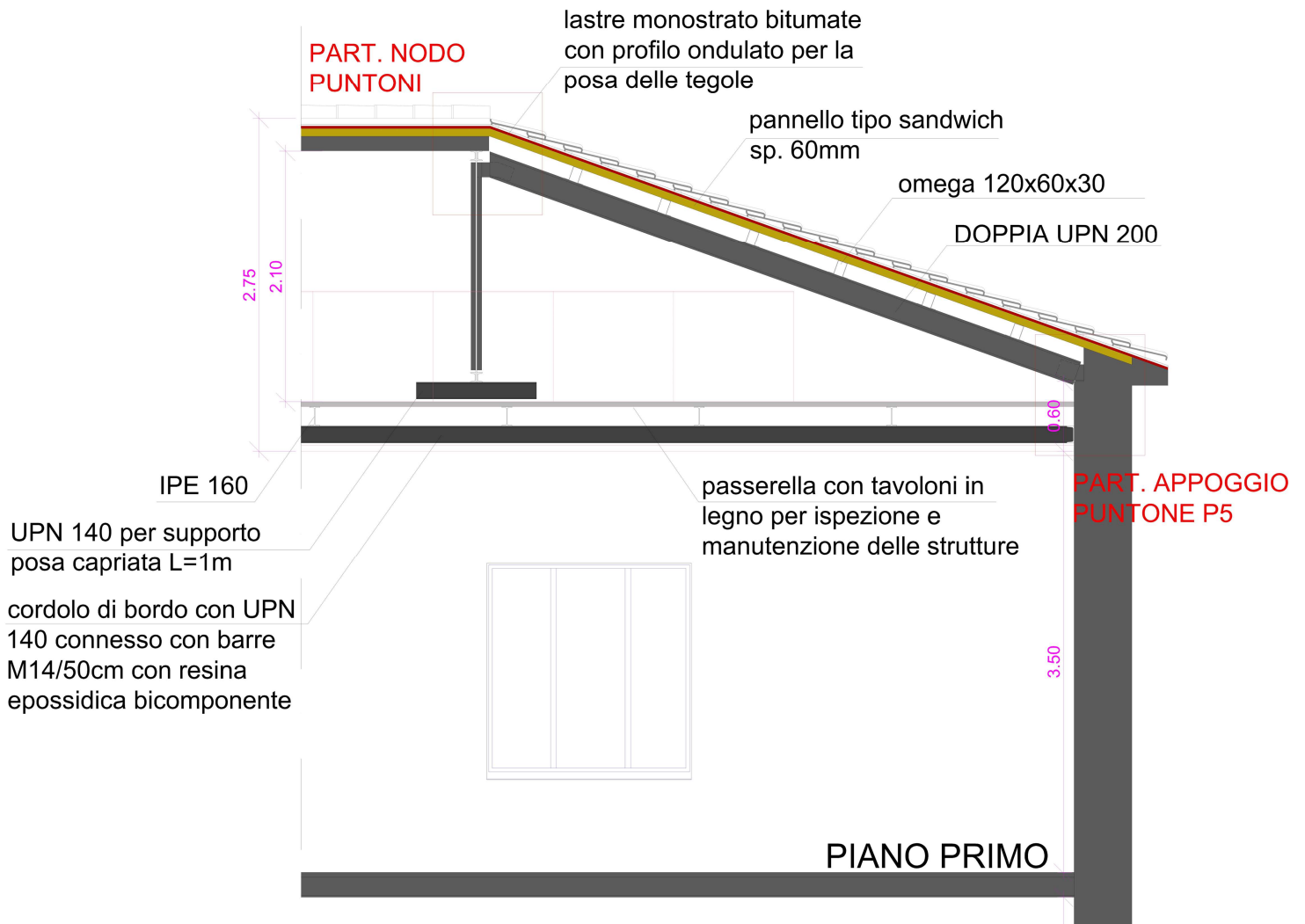
**IMMAGINI NUOVA STRUTTURA DI COPERTURA**



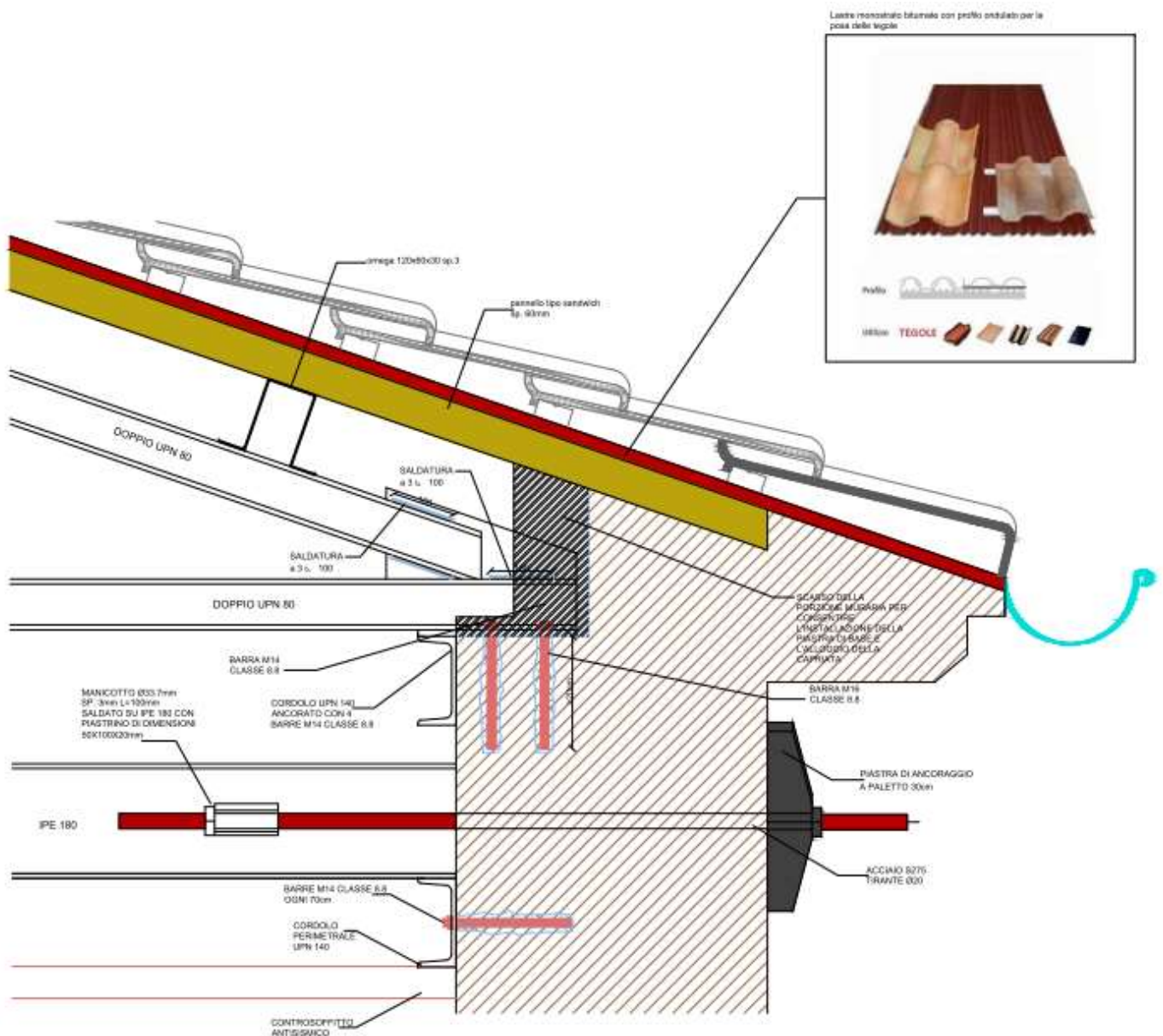
Pianta della NUOVA STRUTTURA DI COPERTURA IN ACCIAIO



Sezione struttura di copertura in acciaio: CAPRIATA RETICOLARE



Sezione struttura di copertura in acciaio: PUNTONE



Particolare costruttivo: NODO APPOGGIO CAPRIATA

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

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto al punto 2.1.2.c) dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e s. m. e i. relativamente alla indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze. L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare tutti rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), alla loro eliminazione o riduzione al minimo, entro limiti di accettabilità.

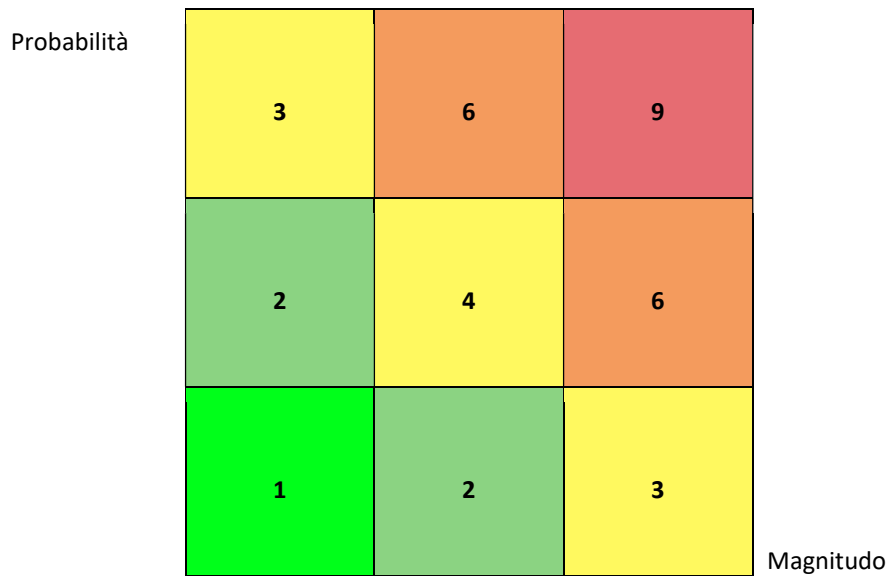
Pertanto, tutti i rischi segnalati nelle varie sezioni di questo documento, nonché la relativa valutazione, si riferiscono ai rischi di progettazione, cioè desunta dall'applicazione del progetto senza lo studio di sicurezza, in altri termini, in assenza di alcuno dei provvedimenti indicati nel presente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

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

I significati della probabilità e della magnitudo al variare da 1 a 3 sono rispettivamente indicati nella tabella seguente.

Probabilità (P)		Magnitudo (M)	
1	Improbabile	1	Lieve
2	Poco probabile	2	Moderata
3	Probabile	3	Grave

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



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

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

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

Coordinatore per la progettazione	
Nominativo	SANDRO VALLASCIANI
Indirizzo	VIALE TRENTO 97 - FERMO (FM)
Codice Fiscale	VVLSDR63P23D542S
Recapiti telefonici	0734232452 - cell. 3387543821 - Fax 0734232458
Luogo e data nascita	FERMO 23/09/1963
Ente rappresentato	PROVINCIA DI FERMO

Coordinatore per l'esecuzione	
Nominativo	SANDRO VALLASCIANI
Indirizzo	VIALE TRENTO 97 - FERMO (FM)
Codice Fiscale	VVLSDR63P23D542S
Recapiti telefonici	0734232452 - cell. 3387543821 - Fax 0734232458
Luogo e data nascita	FERMO 23/09/1963
Ente rappresentato	PROVINCIA DI FERMO

Responsabile dei lavori	
Nominativo	ING.IVANO PIGNOLONI
Indirizzo	VIALE TRENTO 97 - FERMO (FM)
Codice Fiscale	
Recapiti telefonici	0734232344 - Fax 0734232460
Luogo e data nascita	
Ente rappresentato	PROVINCIA DI FERMO

**3.1. ELENCO DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI IN CANTIERE*****Elenco imprese***

*Sarà obbligo del CSE integrare il documento, prima dell'inizio dei singoli lavori, con i dati mancanti.*

Impresa affidataria	
Ragione sociale	Impresa da individuare previa gara di appalto
Codice fiscale	
Partita IVA	
Indirizzo	
Recapiti telefonici	
Mail/PEC	
Datore di lavoro	
Eventuale delegato in materia di sicurezza	
Preposto alle misure di coordinamento	
N° previsto di occupanti in cantiere	
Lavori da eseguire	



## 4. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE

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

### 4.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI

#### *Caratteristiche generali del sito*

Come riportato nella relazione tecnica generale il corpo di fabbrica oggetto d'intervento è inserito all'interno di un complesso edilizio a più corpi di fabbrica, alti due o tre piani fuori terra per uno sviluppo superficiale complessivo di oltre 9.500 mq e distribuiti attorno a due cortili interni di forma pressoché quadrata. Nel cortile sud, addossata all'ala esterna, vi è un'imponente torre littoria che svetta sull'intero complesso edilizio.

I locali adibiti a sede scolastica occupano interamente l'ala centrale e l'ala sud del complesso, ivi estendendosi fino alla porzione di estremità del blocco originario, per circa 3.200 mq di sviluppo superficiale.

Oggetto del presente intervento è l'ala centrale contraddistinta da struttura portante in muratura di mattoni pieni, rivestita in cotto esternamente ed intonacata sul lato interno, con orizzontamenti d'interpiano in latero-cemento e copertura a padiglione composta da capriate reticolari, travi reticolari in acciaio, arcarecci lignei, tavolato e manto di tegole. Inoltre, la totalità degli ambienti al secondo piano è controsoffittata con travi in legno associate a pannelli in legno-cemento, in appoggio sulle catene delle capriate metalliche.

Le attività presenti nell'edificio sono di diversa tipologia: nel corpo longitudinale e nell'ala trasversale terminale nord vi sono collocati gli uffici del comune di Porto San Giorgio; nel corpo centrale e trasversale sud vi è collocata l'attività scolastica del liceo artistico. All'edificio si accede da due viabilità principali: Viale della Vittoria ad Ovest e Lungomare Gramsci ad est, entrambe ad alta densità di traffico.

Sia sul prospetto nord che sud, il corpo di fabbrica oggetto d'intervento è prospiciente ai due ampi cortili di cui parte di quello sud sarà destinato ad ospitare l'area di cantiere. Il prospetto est del corpo oggetto d'intervento si affaccia direttamente sul lungomare Gramsci, via ad alta densità di traffico veicolare e pedonale, ragione per la quale detto tratto sarà oggetto d'interdizione mediante occupazione suolo pubblico. Poiché è prevista l'installazione di ponteggi sui tre lati liberi dell'ala in argomento, laddove gli stessi insisteranno su corpi di fabbrica o manufatti limitrofi, sarà necessario predisporre adeguati rinforzi come misura di prevenzione e protezione.



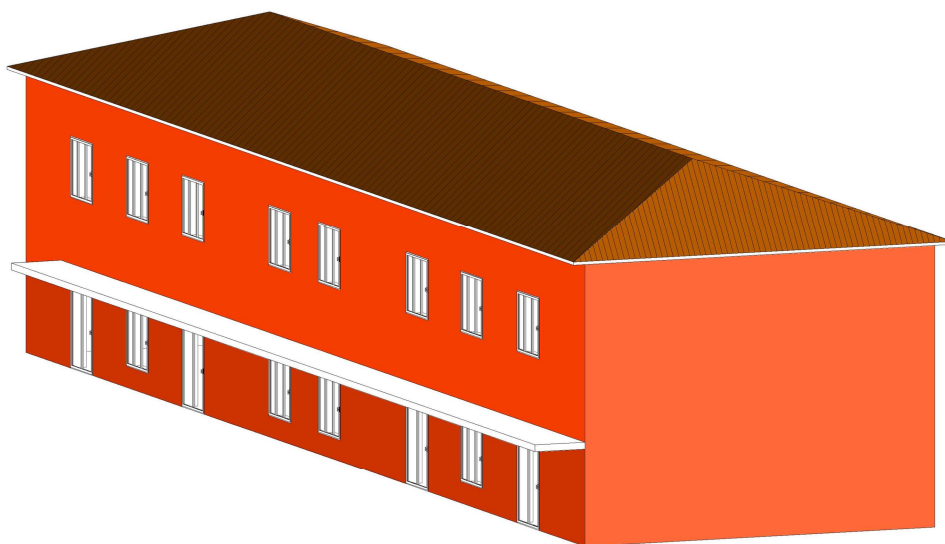
*Lungomare Gramsci*



*Ingresso Cortile Sud da Lungomare Gramsci*



*Incrocio Via Damiano Chiesa e Viale della Vittoria*



*Vista 3d porzione di edificio oggetto d'intervento*

### ***Caratteristiche geologiche ed idrogeologiche***

Non influenti nell'esecuzione dell'intervento




**Opere confinanti**

	Confini	Rischi prevedibili
<b>Nord</b>	Cortile di pertinenza sede del Comune di Porto San Giorgio	<p>interferenza tra attività di cantiere in quota e transito pedonale e veicolare di utenti e lavoratori del Comune di PSG</p> 
<b>Sud</b>	Cortile interno di pertinenza scolastica	<p>interferenza tra accesso lavoratori e materiali con attività scolastica/comunale.</p> 
<b>Est</b>	Lungomare Gramsci	<p>interferenza tra accesso lavoratori e materiali con transito pedonale e veicolare su pubblica via.</p> 

Ovest	Edificio limitrofo sede di uffici comunali	<p>interferenza tra attività di cantiere in prossimità di uffici pubblici</p> 
-------	--	---

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

##### Presenza di infrastrutture interferenti

<p>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</p>	<p>La porzione di edificio oggetto d' intervento è inserita in un contesto urbano particolarmente complesso che rende disagiata l'esecuzione delle opere poste in sommità. Dovranno essere deviati e separati i percorsi pedonali e carrabili durante il periodo di esecuzione.</p> <p>L'area sottesa dalla copertura dovrà essere interdetta all'uso.</p>  <p><i>Area di cantiere da interdire a terzi</i></p>
---	---



*Ingresso all'area di cantiere da Lungomare Gramsci (vedi layout di cantiere)*



*Accesso in quota – cortile lato nord*





*Accesso in quota –cortile lato sud-ovest*





*Area di cantiere su lungomare Gramsci*

	 <p><i>Area di supporto ai lavori in copertura-_ lato nord-est</i></p>  <p><i>Area di supporto ai lavori in copertura-_ lato nord-ovest</i></p>
<b>Soggetto incaricato contrattualmente</b>	ditta aggiudicataria
<b>Tempistica dell'intervento</b>	prima dell'inizio delle attività lavorative

<b>Presenza di scuole,</b>	
<b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b>	Interdire agli estranei le aree soggette ad intervento, nonché quelle soggette a movimentazione dei carichi

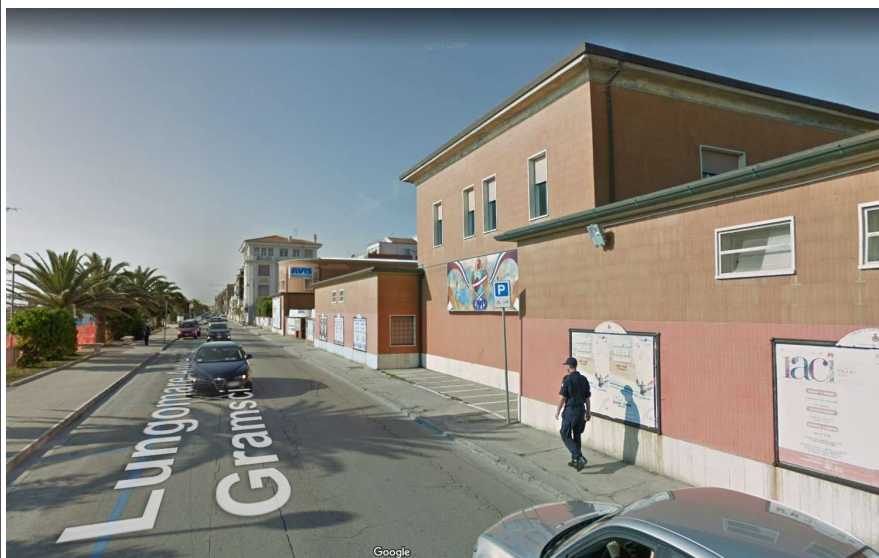


	 <p style="text-align: center;"><i>Area scolastica interferente con il cantiere</i></p>  <p style="text-align: center;"><i>Pensilina su cortile sud ed alcuni dei locali interni di proprietà comunale da puntellare-(vedi layout)</i></p>
<b>Soggetto incaricato contrattualmente</b>	ditta aggiudicataria
<b>Tempistica dell'intervento</b>	prima dell'inizio delle attività lavorative

#### 4.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO

Presenza di edifici e manufatti limitrofi	
<b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b>	<p>Durante l'esecuzione delle strutture di copertura, risulterà particolarmente disagiata il varo in quota delle capriate metalliche e degli altri elementi della copertura.</p> <p>Prima dell'avvio delle operazioni si dovranno occupare adeguati spazi di suolo pubblico per lo stazionamento delle macchine di sollevamento e/o per lo stoccaggio dei materiali.</p> <p>Inoltre si dovranno accuratamente verificare i percorsi in quota del materiale da movimentare al fine di non urtare con le porzioni di edificio limitrofe evitando</p>

danni a cose o persone. Tutta la fase di movimentazione dovrà essere assistita da personale di vigilanza su tutto il percorso di movimentazione.



*Vista porzione di copertura oggetto d'intervento da lungomare Gramsci*



*Vista area da occupare su cortile interno sud*



*Vista area da occupare su cortile interno sud*

**Soggetto incaricato  
contrattualmente**

ditta aggiudicataria

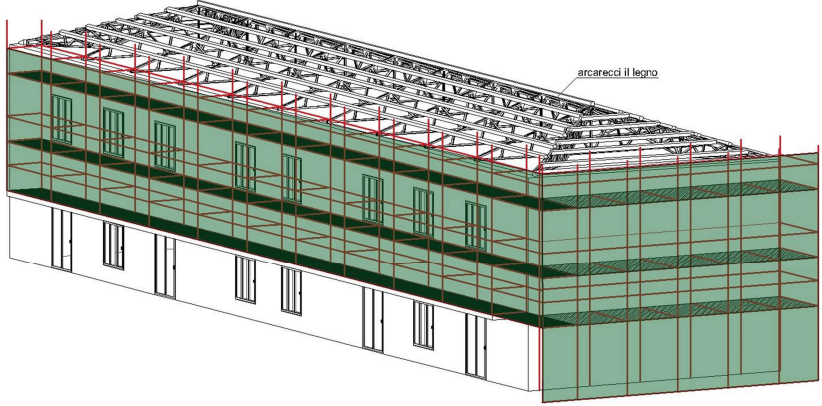
<b>Tempistica dell'intervento</b>	durante fase movimentazione carichi
-----------------------------------	-------------------------------------

<b>Presenza di traffico in prossimità del cantiere</b>	
<b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b>	<p>La presenza di traffico inteso su Lungomare Gramsci renderà disagiata lo svolgimento delle attività di cantiere.</p> <p>In particolare l'area su tutto il fronte est del corpo di fabbrica oggetto di rifacimento copertura sarà interdetto al pubblico, ivi compresa la porzione di marciapiede afferente.</p> <p>Tale spazio sarà adeguatamente recintato e dotato di segnaletica verticale e luminosa. La stessa dovrà essere posta in modo tale da tenere a distanza di sicurezza il traffico veicolare presente. Non si esclude la possibilità che nelle fasi più concitate della movimentazione dei carichi la viabilità di prossimità del cantiere debba essere chiusa al traffico.</p>
	 <p>Area pubblica da interdire</p> <p><i>Traffico su Lungomare Gramsci</i></p>
	<b>Soggetto incaricato contrattualmente</b>
	ditta aggiudicataria
<b>Tempistica dell'intervento</b>	durante le attività lavorative

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

<b>Emissioni di polveri, fibre</b>	
<b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b>	<p>Il contenimento della produzione di polveri e fibre sarà attuato con la posa in opera di teli in nylon lungo tutto il perimetro dell'edificio oggetto di sostituzione copertura. Sarà cura dell'impresa la raccolta e smaltimento delle fibre con cadenza quotidiana.</p>

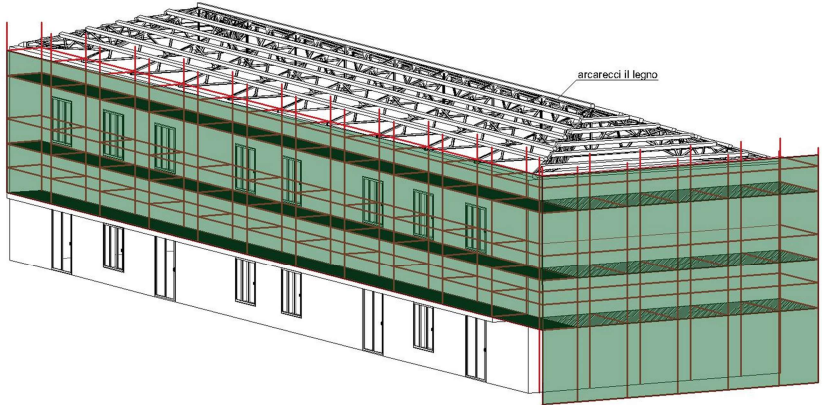


	
<b>Soggetto incaricato contrattualmente</b>	ditta aggiudicataria
<b>Tempistica dell'intervento</b>	durante le lavorazioni

#### Emissioni di rumore verso l'esterno

<b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b>	Si prescrive l'utilizzo di attrezzatura a bassa emissione e la discontinuità delle attività rumorose
<b>Soggetto incaricato contrattualmente</b>	ditta aggiudicataria
<b>Tempistica dell'intervento</b>	durante le lavorazioni

#### Proiezione di materiali verso l'esterno

<b>Scelte progettuali, procedure e misure preventive e protettive</b>	<p>Il contenimento della proiezione di materiali verso l'esterno sarà ottenuto installando lungo tutto il perimetro dell'edificio oggetto di sostituzione copertura di ponteggi metallici fissi e teli in pvc.</p>  <p><i>Vista 3d corpo di fabbrica con ponteggi</i></p>
---	---

	 <p><i>Occupazione tratto di marciapiede su lungomare Gramsci</i></p>
<b>Soggetto incaricato contrattualmente</b>	ditta aggiudicataria
<b>Tempistica dell'intervento</b>	durante le lavorazioni

#### **4.5. VINCOLI IMPOSTI DALLA COMMITTENZA**

I vincoli imposti dalla committenza sono rappresentati dalla necessità di eseguire le lavorazioni anche in presenza di attività scolastica, con conseguente predisposizione di tutte le misure preventive e protettive necessarie a rendere compatibile tale vincolo.

#### **4.6. VINCOLI IMPOSTI DA TERZI**

nessuno

## 5. FASI DI ORGANIZZAZIONE

### *Elenco delle fasi organizzative*

- Delimitazione dell'area con elementi in ferro – allestimento e smantellamento
- Impalcato di protezione in legno – allestimento e smantellamento
- Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione – allestimento e smantellamento
- Montaggio parapetto prefabbricato di classe A – allestimento e smantellamento
- Ponte su ruote o trabattello – allestimento e smantellamento
- Ponteggio metallico fisso – allestimento e smantellamento



**Delimitazione delle aree di cantiere - allestimento/smantellamento**

<b>Categoria</b>	Recinzioni aree di cantiere
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>Lavori di realizzazione di recinzione aree esterne con elementi in rete metallica e plastificata in area urbana.</p> 

**Fattori di rischio utilizzati nella fase**

<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Martello demolitore elettrico</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> </ul>
---------------------	--


**Rischi individuati nella fase**

Caduta a livello e scivolamento	Medio
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Intercettazione di reti di altre energie	Molto alto
Intercettazione di reti di distribuzione acqua	Alto
Intercettazione di reti di distribuzione di gas	Molto alto
Interferenze con altri mezzi	Alto
Investimento	Molto alto
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Oli minerali e derivati	Basso
Polveri inerti	Alto

Polveri, fibre	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Ribaltamento per smottamento ciglio scavo	Alto
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Vibrazioni	Medio
<b>Procedure operative</b>	
<p>Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione.</p> <p>Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.</p> <p>Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento.</p> <p>I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.</p> <p>Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.</p> <p>Posizionare il compressore in posizione stabile, in luogo sufficientemente areato e il più lontano possibile dal luogo di lavoro.</p> <p>Verificare periodicamente la valvola di sicurezza del compressore.</p> <p>Allontanare materiali infiammabili dalla macchina.</p> <p>Eseguire i necessari collegamenti elettrici di terra.</p> <p>Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.</p> <p>A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.</p> <p>In questa fase i lavoratori devono indossare scarpe di sicurezza, guanti, facciale filtrante.</p> <p>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.</p>	
<b>Misure preventive e protettive</b>	
DA ESPLICITARE NEL POS DELLA DITTA ESECUTRICE DEGLI ADEMPIMENTI	
<b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Giubbino ad alta visibilità</li> <li>▪ Giubbotto termico antipioggia e antivento</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>	

### Impalcato di protezione in legno – allestimento/smantellamento

<b>Categoria</b>	Allestimento di opere provvisorie importanti
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Allestimento di opere provvisorie in legno (impalcato in legno, puntellature e simili).

	
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponteggio in legno</li> <li>▪ Scale a mano</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Basso
Cesoimento, stritolamento	Alto
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Investimento	Molto alto
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Oli minerali e derivati	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Procedure operative	
DA ESPlicitARE NEL POS DELLA DITTA ESECUTRICE DEGLI ADEMPIMENTI	

### Misure preventive e protettive

#### Caduta a livello e scivolamento

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere: - devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi; - devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori. Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta. Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo. Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

#### Caduta dall'alto

I parapetti fissi di protezione sul perimetro delle postazioni di lavoro o di transito prospicienti il vuoto (scale fisse in muratura, ballatoi, travi, solai, passerelle, e simili) devono possedere le seguenti caratteristiche minime:- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale  $> 1,00 \text{ kN/mq}$ ;- avere una altezza minima di 1 metro;- essere dotati di elemento fermapiè nella parte inferiore, di altezza  $> 0,15 \text{ metri}$ ;- avere una altezza libera tra i correnti  $< 0,47 \text{ metri}$  nel caso di inclinazione del solaio  $< 10^\circ$ ,  $< 0,25 \text{ metri}$  nel caso d'inclinazione del solaio  $< 45^\circ$ ,  $< 0,10 \text{ metri}$  nel caso d'inclinazione del solaio  $< 60^\circ$ ;- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici. Le passerelle, i camminamenti e le andatoie per il transito di persone e materiali installati sulle parti non praticabili della copertura (es. elementi di copertura non pedonabili, lucernari, cupolini, ecc...) e per passaggi sul vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:- resistere alle sollecitazioni e ai sovraccarichi previsti per il passaggio di persone e per la movimentazione dei materiali;- avere larghezza  $> 0,60 \text{ metri}$  se destinate al solo transito di persone e  $> 1,20 \text{ metri}$  se utilizzate anche per il trasporto di materiali;- essere dotate sui lati aperti di parapetti aventi le caratteristiche sopra riportate;- essere provviste di pavimentazione antisdrucciolevole con aperture non attraversabili da una sfera di 35 mm e, se sovrastanti luoghi ove è possibile la permanenza o il passaggio di persone, non attraversabili da una sfera di 20 mm;- le andatoie con pendenza  $> 50 \%$  devono avere piani di calpestio listellati ad intervalli  $< 0,40 \text{ metri}$ , interrotti da pianerottoli di riposo in funzione della lunghezza dell'andatoia.

#### Caduta di materiali dall'alto

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale. Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m. 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.

#### Movimentazione manuale dei carichi

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del

tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

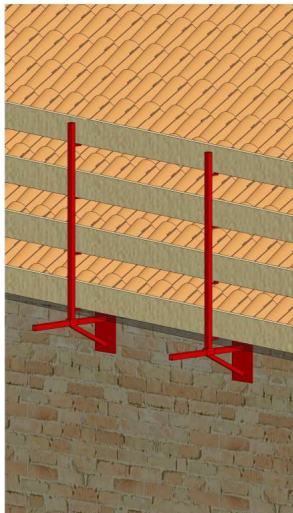

#### Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

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

Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione – allestimento/smantellamento	
<b>Categoria</b>	Installazione e smontaggio del cantiere
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>Le attività contemplate nella fase lavorativa in oggetto sono simili per tutti i tipi di cantiere in cui è necessario impiantare le strutture di assistenza e supporto dell'unità produttiva. Potranno pertanto essere individuate descrizioni diverse in relazione alle specificità del cantiere e delle modalità operative.</p> <p>Allestimento recinzioni                      Allestimento depositi fissi                      allestimento ponteggi o piani di lavoro                      Realizzazione impianti e allacciamenti elettrici, idrici                      Realizzazione protezioni a impianti o strutture esistenti                      Smantellamento recinzioni, segnaletica, baraccamenti, depositi, macchine e posti di lavoro, come sopra allestiti</p>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> <li>▪ Canale per scarico macerie</li> <li>▪ Martello demolitore elettrico</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parapetto provvisorio in legno</li> <li>▪ Ponte su ruote</li> <li>▪ Ponteggio metallico fisso</li> <li>▪ Protezioni aperture verso il vuoto</li> <li>▪ Scale a mano</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cesoimento, stritolamento	Alto
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Interferenze con altri mezzi	Alto
Investimento	Molto alto



Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Polveri, fibre	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
<b>Scelte progettuali ed organizzative</b>	
trattandosi di edifici scolastici, le scelte progettuali ed organizzative sono state effettuate privilegiando l'interdizione delle singole aree di intervento agli estranei, rendendo quindi nulle ogni possibile interferenza con le attività degli istituti.	
<b>Procedure operative</b>	
DA ESPLICITARE NEL POS DELLA DITTA ESECUTRICE DEGLI ADEMPIMENTI	
<b>Misure preventive e protettive</b>	
DA ESPLICITARE NEL POS DELLA DITTA ESECUTRICE DEGLI ADEMPIMENTI	
<b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Giubbino ad alta visibilità</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>	

Montaggio parapetto prefabbricato di classe A – allestimento/smantellamento	
<b>Categoria</b>	Allestimento di opere provvisionali importanti
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>Nella realizzazione di parapetti sono da prevedere le seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- accesso alla quota di lavoro per la fase di montaggio;</li> <li>- installazione dei montanti di altezza adeguata e verifica della loro stabilità;</li> <li>- installazione dei correnti e della tavola fermapiede.</li> </ul> <div>   </div>
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro con cestello elevatore</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> </ul>
<b>Opere provvisionali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parapetto metallico provvisorio ammortato con piastra</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Basso
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Investimento	Molto alto
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Procedure operative	
<p>L'installazione dei parapetti può essere fatta dall'esterno, tramite l'uso di piattaforme auto sollevanti, ponti fissi o su ruote. È altresì possibile, una volta raggiunta la quota di lavoro, soffermarsi sulla copertura e procedere all'installazione dei parapetti; in tal caso è necessario impiegare, con le modalità previste di seguito, i DPI contro le cadute.</p> <p>Una copertura con pendenza oltre i 30° (circa 58%) richiede:</p>	

Parapetto normale (classe C), saldamente ancorato al fabbricato, di altezza di almeno 1 m misurato sulla perpendicolare e comunque rapportata a una valutazione del rischio relativa all'inclinazione della copertura stessa (come indicazione generale: almeno 1,20 m, misurato sul piano di gronda. Considerata la forte inclinazione della copertura si ritiene buona prassi operativa allestire parapetti pieni.

Condizioni di utilizzo dei sistemi anticaduta

Nei lavori in quota qualora non sia possibile allestire opere provvisorie è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione idonei per l'uso specifico composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente, conformi alle norme tecniche quali i seguenti:

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

### Misure preventive e protettive

#### Caduta dall'alto

I parapetti fissi di protezione sul perimetro delle postazioni di lavoro o di transito prospicienti il vuoto (scale fisse in muratura, ballatoi, travi, solai, passerelle, e simili) devono possedere le seguenti caratteristiche minime:- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale  $> 1,00 \text{ kN/mq}$ ;- avere una altezza minima di 1 metro;- essere dotati di elemento fermapiè nella parte inferiore, di altezza  $> 0,15 \text{ metri}$ ;- avere una altezza libera tra i correnti  $< 0,47 \text{ metri}$  nel caso di inclinazione del solaio  $< 10^\circ$ ,  $< 0,25 \text{ metri}$  nel caso d'inclinazione del solaio  $< 45^\circ$ ,  $< 0,10 \text{ metri}$  nel caso d'inclinazione del solaio  $< 60^\circ$ ;- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici. Le passerelle, i camminamenti e le andatoie per il transito di persone e materiali installati sulle parti non praticabili della copertura (es. elementi di copertura non pedonabili, lucernari, cupolini, ecc...) e per passaggi sul vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:- resistere alle sollecitazioni e ai sovraccarichi previsti per il passaggio di persone e per la movimentazione dei materiali;- avere larghezza  $> 0,60 \text{ metri}$  se destinate al solo transito di persone e  $> 1,20 \text{ metri}$  se utilizzate anche per il trasporto di materiali;- essere dotate sui lati aperti di parapetti aventi le caratteristiche sopra riportate;- essere provviste di pavimentazione antisdrucciolevole con aperture non attraversabili da una sfera di 35 mm e, se sovrastanti luoghi ove è possibile la permanenza o il passaggio di persone, non attraversabili da una sfera di 20 mm;- le andatoie con pendenza  $> 50 \%$  devono avere piani di calpestio listellati ad intervalli  $< 0,40 \text{ metri}$ , interrotti da pianerottoli di riposo in funzione della lunghezza dell'andatoia.

#### Proiezione di schegge e frammenti di materiale

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali). Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione. Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori. Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata. Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

#### Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto. Nelle attività di demolizione, smantellamento, preparazione gabbie, le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

**Misure preventive della fase**

[Urti, colpi, impatti, compressioni] Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

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

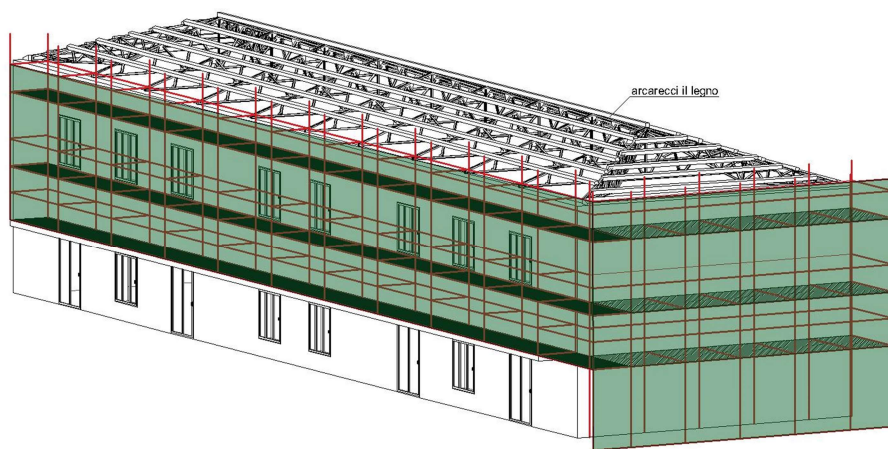
- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta
- Occhiali a mascherina

**Ponteggio metallico fisso - allestimento****Categoria**

Allestimento di opere provvisionali importanti

**Descrizione  
(Tipo di intervento)**

Montaggio di ponteggio metallico fisso.  
Nel lato interno del cortile sarà installato il ponteggio metallico.

**Fattori di rischio utilizzati nella fase****Attrezzature**

- Utensili elettrici portatili

**Opere provvisionali**

- Ponteggio metallico fisso

**Rischi individuati nella fase**

Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso



Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Polveri, fibre	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
<b>Procedure operative</b>	
<p>Il montaggio va eseguito sotto la sorveglianza di un "preposto" che dirige i lavori ed è direttamente responsabile del lavoro. Gli operatori che durante il montaggio della struttura sono esposti alla caduta nel vuoto (zone ancora mancanti di parapetto, scarico del materiale sollevato con l'argano, ecc...), devono operare con imbracature di sicurezza collegate a funi di sospensione e trattenuta, che limitino al minimo l'ampiezza di caduta.</p> <p>Fra i sistemi anticaduta utilizzabili si citano:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la tesata di una fune di trattenuta lungo l'impalcato in realizzazione; con successiva connessione mediante moschettone di una fune di sospensione a cui viene collegato l'operatore dotato di imbracatura di sicurezza.</li> <li>- l'utilizzazione di un avvolgitore con fune metallica; l'avvolgitore può essere ancorato al ponte o alla struttura e l'operatore, spostandosi lungo il ponteggio determina lo svolgimento e riavvolgimento della fune richiamata dal rocchetto. In tale caso occorre predisporre cavalletti o ostacoli intermedi per limitare l'effetto "pendolo" di una possibile caduta.</li> <li>- l'utilizzazione di funi con moschettone o di pinze (particolarmente utili per la protezione in posizioni di lavoro fisse).</li> </ul> <p>Il sollevamento del materiale necessario alla costruzione (tavole, elementi in ferro, giunti, ecc...) viene generalmente fatto dall'esterno del ponteggio mediante fune e carrucola o con l'ausilio di un elevatore elettrico a bandiera; è opportuno rinforzare in tale punto il montante e l'ancoraggio del ponteggio alla costruzione. È da evitare il sistema a "passamano" per cui un operatore per ogni piano di ponteggio fa passare il materiale al collega di sopra (o di sotto per lo smontaggio); infatti il materiale potrebbe facilmente sfuggire loro di mano. Man mano che si procede verso l'alto, nelle posizioni indicate dal libretto o derivanti da calcolo apposito, il ponteggio va ancorato alla costruzione con i sistemi riportati dal libretto o utilizzando altri metodi (che però devono essere verificati mediante calcolo). All'altezza della prima soletta ed a quelle previste dal libretto del ponteggio vanno realizzati i parasassi (o mantovana); si tratta di impalcati destinati ad intercettare ed evitare la caduta al suolo di materiale che potrebbe cadere dal ponteggio.</p> <p>I ponteggi e più in generale le opere provvisorie devono essere conservate in efficienza per l'intera durata del loro impiego. Non è ammissibile in questa ottica che parti del ponteggio possano essere rimosse per "altre" esigenze esponendo a rischio indebito i lavoratori che lo utilizzano.</p> <p>Il Coordinatore della sicurezza o in alternativa il responsabile di cantiere deve disporre strategie efficaci di controllo per evitare che possano verificarsi interventi prevedibili di rimozione di cautele antinfortunistiche.</p> <p>Per i ponti di servizio, la sorveglianza va intensificata al momento dell'esecuzione dei rivestimenti delle facciate per accertare che sia assicurato il buon collegamento con l'edificio. In questo va controllato non solo l'operato del personale di cantiere ma anche quello delle ditte subappaltanti lavori speciali. Il coordinatore per la sicurezza deve per altro accertare personalmente che i ponteggi e le strutture concesse o date in uso alle ditte subappaltanti siano in perfette condizioni di sicurezza.</p> <p><b>Procedure successive al montaggio</b></p> <p>Verifica periodica degli ancoraggi, specialmente quelli dei ponti a sbalzo, soprattutto dopo forti venti o lunghe interruzioni dei lavori. Vanno altresì verificate le condizioni dei montanti, accertando che questi ultimi siano protetti dal rischio di urti con autocarri, materiali vari, carichi oscillanti movimentati con l'utilizzo di gru.</p> <p>Deve inoltre essere effettuata una periodica revisione da parte del personale che ha provveduto al montaggio del serraggio dei bulloni eventualmente allentati.</p> <p>Collegamento equipotenziale all'impianto di terra del cantiere del ponteggio avente una resistenza verso terra minore di 200 W (massa estranea)</p> <p>Verifica di autoprotezione del cantiere e in caso contrario realizzazione di idonei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche.</p>	

### Misure preventive e protettive

#### Caduta a livello e scivolamento

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori. Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta. Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo. Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne. Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

#### Caduta dall'alto

I parapetti fissi di protezione sul perimetro delle postazioni di lavoro o di transito prospicienti il vuoto (scale fisse in muratura, ballatoi, travi, solai, passerelle, e simili) devono possedere le seguenti caratteristiche minime:- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale  $> 1,00 \text{ kN/mq}$ ;- avere una altezza minima di 1 metro;- essere dotati di elemento fermapiEDE nella parte inferiore, di altezza  $> 0,15 \text{ metri}$ ;- avere una altezza libera tra i correnti  $< 0,47 \text{ metri}$  nel caso di inclinazione del solaio  $< 10^\circ$ ,  $< 0,25 \text{ metri}$  nel caso d'inclinazione del solaio  $< 45^\circ$ ,  $< 0,10 \text{ metri}$  nel caso d'inclinazione del solaio  $< 60^\circ$ ;- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici. Le passerelle, i camminamenti e le andatoie per il transito di persone e materiali installati sulle parti non praticabili della copertura (es. elementi di copertura non pedonabili, lucernari, cupolini, ecc...) e per passaggi sul vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:- resistere alle sollecitazioni e ai sovraccarichi previsti per il passaggio di persone e per la movimentazione dei materiali;- avere larghezza  $> 0,60 \text{ metri}$  se destinate al solo transito di persone e  $> 1,20 \text{ metri}$  se utilizzate anche per il trasporto di materiali;- essere dotate sui lati aperti di parapetti aventi le caratteristiche sopra riportate;- essere provviste di pavimentazione antisdrucciolevole con aperture non attraversabili da una sfera di 35 mm e, se sovrastanti luoghi ove è possibile la permanenza o il passaggio di persone, non attraversabili da una sfera di 20 mm;- le andatoie con pendenza  $> 50 \%$  devono avere piani di calpestio listellati ad intervalli  $< 0,40 \text{ metri}$ , interrotti da pianerottoli di riposo in funzione della lunghezza dell'andatoia.

#### Caduta di materiali dall'alto

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale. Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m. 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.

#### Contatti con macchinari o organi in moto

Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza. I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarsi l'esecuzione della fase. Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica. Durante

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

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

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Giubbotto termico antipioggia e antivento</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Imbracatura anticaduta</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li><li>▪ Scarpe di sicurezza</li></ul> |
|--|

## 6. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Le aree interessate dai lavori e quelle destinate alle attività di cantiere dovranno essere completamente interdette allo scopo di garantire il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

Le recinzioni su aree esterne saranno realizzate con pannelli in rete metallica e rete plastificata ad alta visibilità. Allo scopo dovrà avere, salvo diverso avviso del regolamento edilizio comunale, un'altezza di metri 2,00 da terra e costituita da reti plastiche colorate (arancione) e metalliche elettrosaldate impostate su strutture portanti lignee o in ferro.

Per quanto concerne il dimensionamento, la tipologia e il numero degli accessi, con eventuale separazione tra accesso pedonale e veicolare, si rimanda alla lettura del lay-out di cantiere.

Sugli accessi devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al titolo IV del D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. e il cartello d'identificazione del cantiere, conforme alla circolare del ministero dei lavori pubblici n. 1729/ul 01/06/1990.

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

Per la protezione dei pedoni data l'occupazione di suolo pubblico sul prospetto est si prevede di installare segnaletica per la deviazione del percorso pedonali su lato opposto. Per la protezione dei percorsi pedonali interni è stata predisposta la separazione tra le aree di cantiere vere e proprie e quelle di transito delle attività residenti.

Per quanto concerne le aree operative di cantiere a supporto della zona di intervento sono state previste le seguenti occupazioni. Nel cortile interno posto sul prospetto sud è stata individuata un'area con larghezza di circa 15 metri e con sviluppo per tutta la lunghezza del fronte. Per quanto concerne invece il prospetto nord ci si avvale delle coperture piane dei manufatti limitrofi insistenti sul cortile interno nord. Sul lato est è prevista l'occupazione di suolo pubblico in quanto detto lato si affaccia direttamente su via pubblica (lungomare Gramsci).

Ulteriori aree di servizio sono state individuate all'interno del fabbricato per l'area spogliatoi e servizi igienici.

Le opere provvisorie principali da allestire sono: ponteggio metallico fisso, parapetti prefabbricati, impalcato in legno e puntelli.



Il ponteggio metallico fisso sarà installato sui tre prospetti mentre nell' aree in quota afferenti al corpo di fabbrica saranno installati parapetti di classe "A". I puntellamenti saranno predisposti nei locali interni dei manufatti limitrofi in corrispondenza dell'area su cui insistono i ponteggi. Sono previsti altresì, impalcati in legno a quota sottotetto per consentire il transito dei lavoratori durante le fasi di rimozione e rifacimento delle strutture di copertura.

Per quanto concerne i servizi igienico assistenziali si ritiene di non dover allestire baraccamenti esterni in quanto saranno individuati appositi locali per wc e spogliatoi all'interno del fabbricato.

Per quanto concerne gli impianti di cantiere si precisa che l'energia elettrica e l'acqua saranno prelevati dagli impianti esistenti previa installazione di quadro elettrico derivato e tubazioni provvisorie di prelievo.

E' prevista l'installazione di una linea vita permanente in copertura.

Per quanto concerne la movimentazione dei carichi la stessa avverrà tramite l'utilizzo di gru semovente posta all'interno di una specifica area riservata sul cortile interno sud. Lo stoccaggio dei materiali e dei rifiuti avverrà sempre nella stessa area.

L'accesso all'area operativa d' intervento da parte dei lavoratori avverrà dall'ingresso carrabile del cortile sud da lungomare Gramsci. Una volta raggiunto il cortile interno sarà possibile accedere all'area di cantieramento e tramite ponteggio accedere alla copertura oggetto di demolizione e rifacimento.

#### EDIFICIO OGGETTO D'INTERVENTO



**Corpo di fabbrica oggetto d'intervento- prospetto su cortile sud**

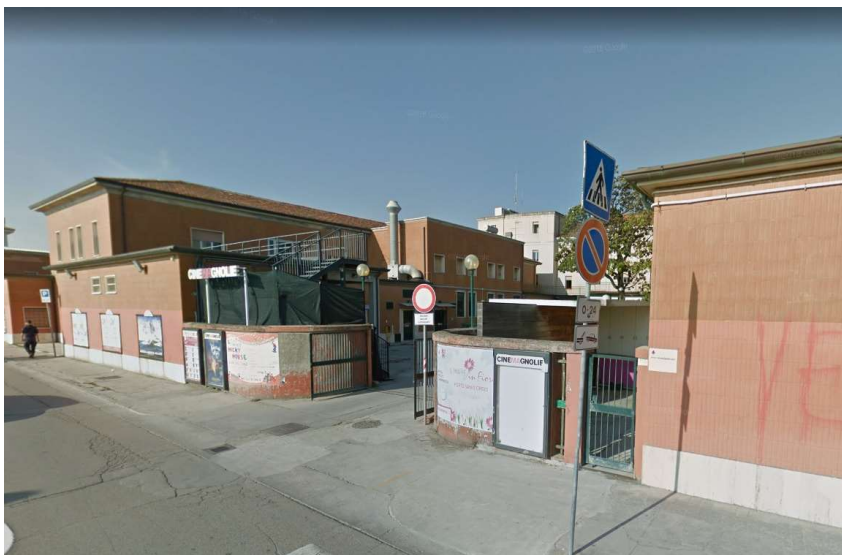
FOTO DEGLI ACCESSI



*Ingresso al Cortile Sud da Lungomare Gramsci*



*Scala di accesso al piano primo dal cortile sud*



*Ingresso al Cortile Nord da Lungomare Gramsci*



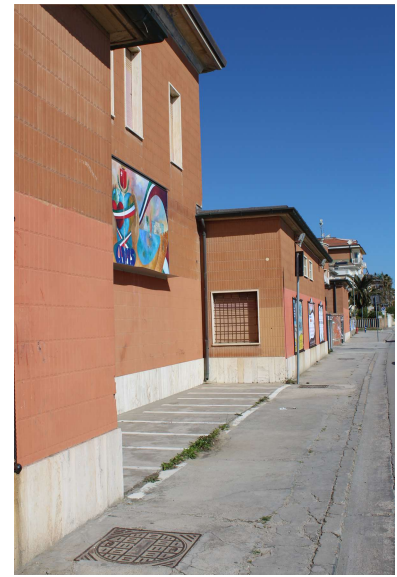
*Scala di accesso in quota cortile nord*



FOTO DELLE AREE OPERATIVE DI CANTIERE



**Area di cantieramento Cortile Sud**



**Area di cantieramento Lmare. Gramsci**

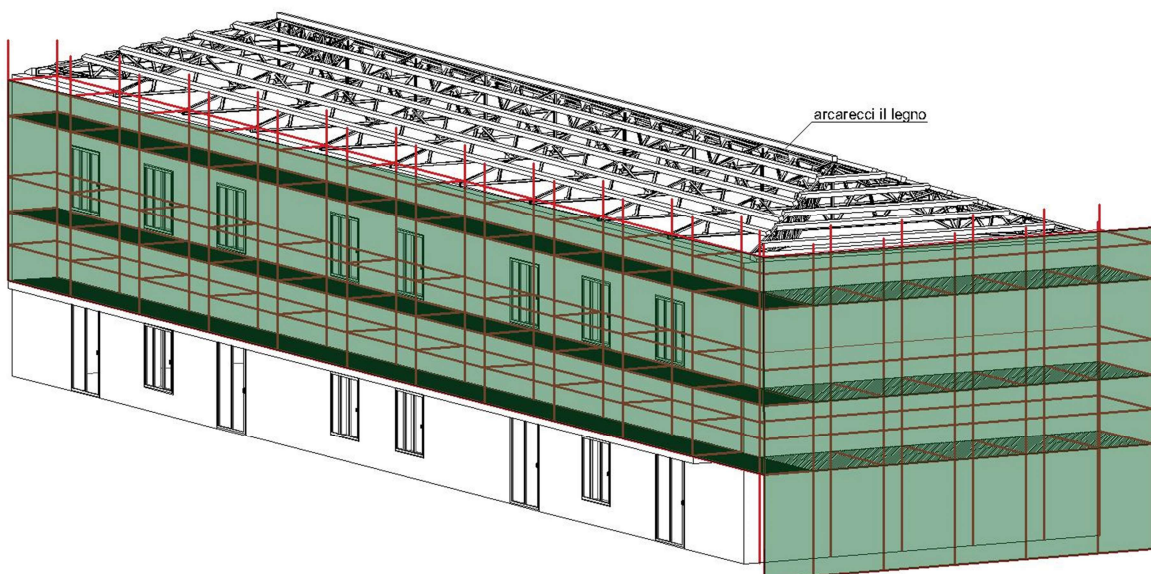


**Area di supporto ai lavori in copertura lato nord-copertura piana**

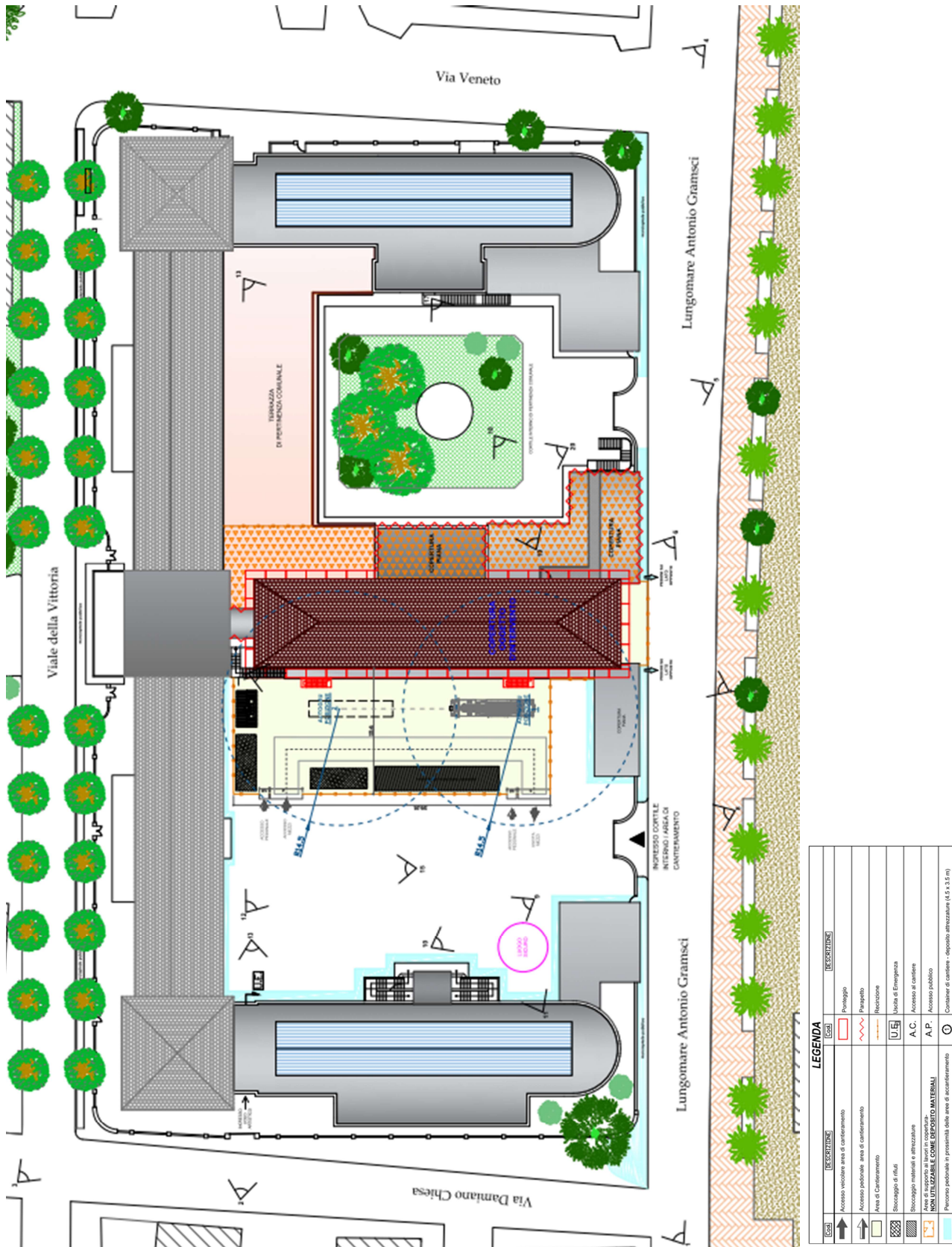


**Area di supporto ai lavori in copertura lato nord-terrazza**

PONTEGGIO METALLICO FISSO

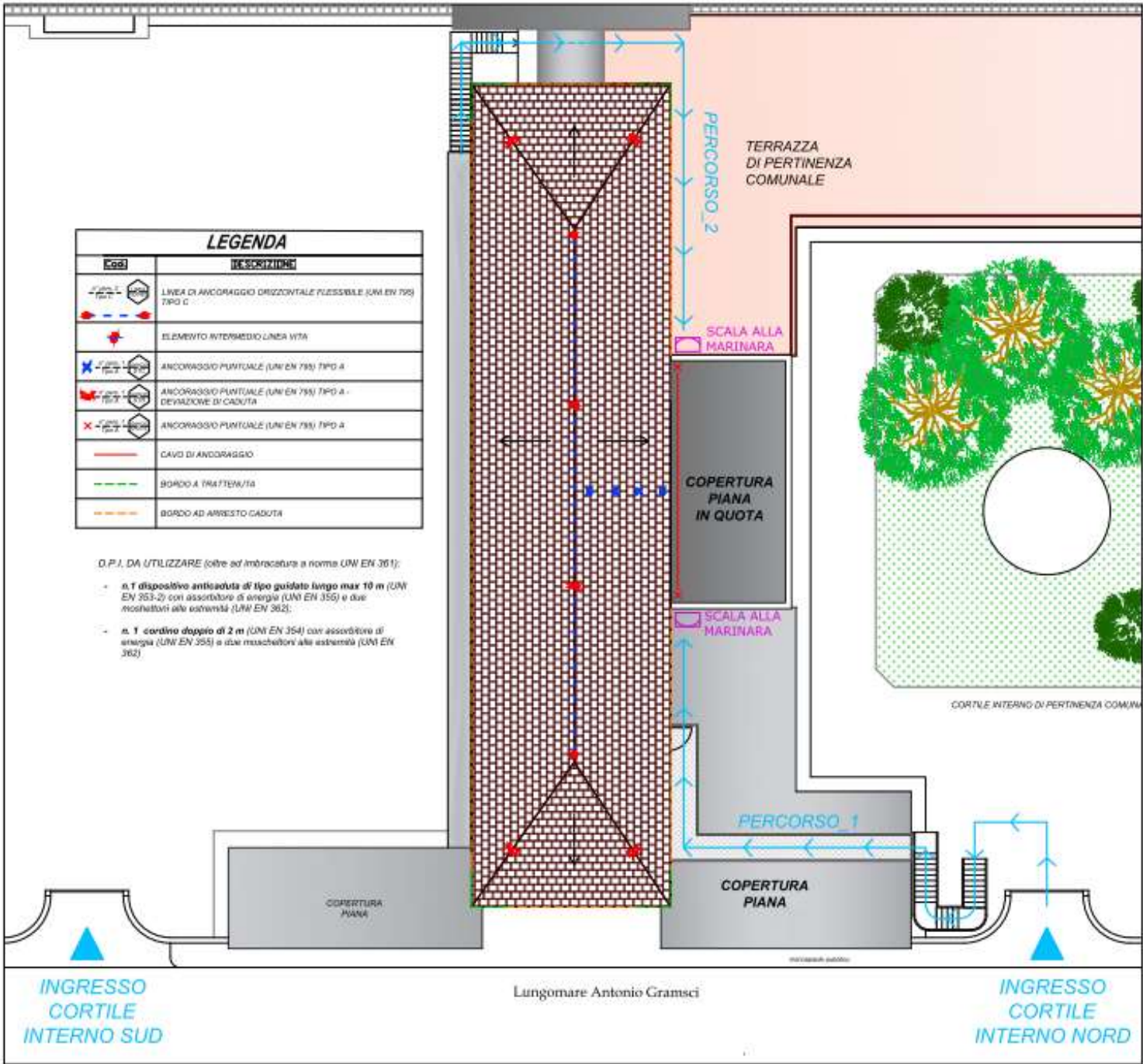


## STRALCIO LAY-OUT



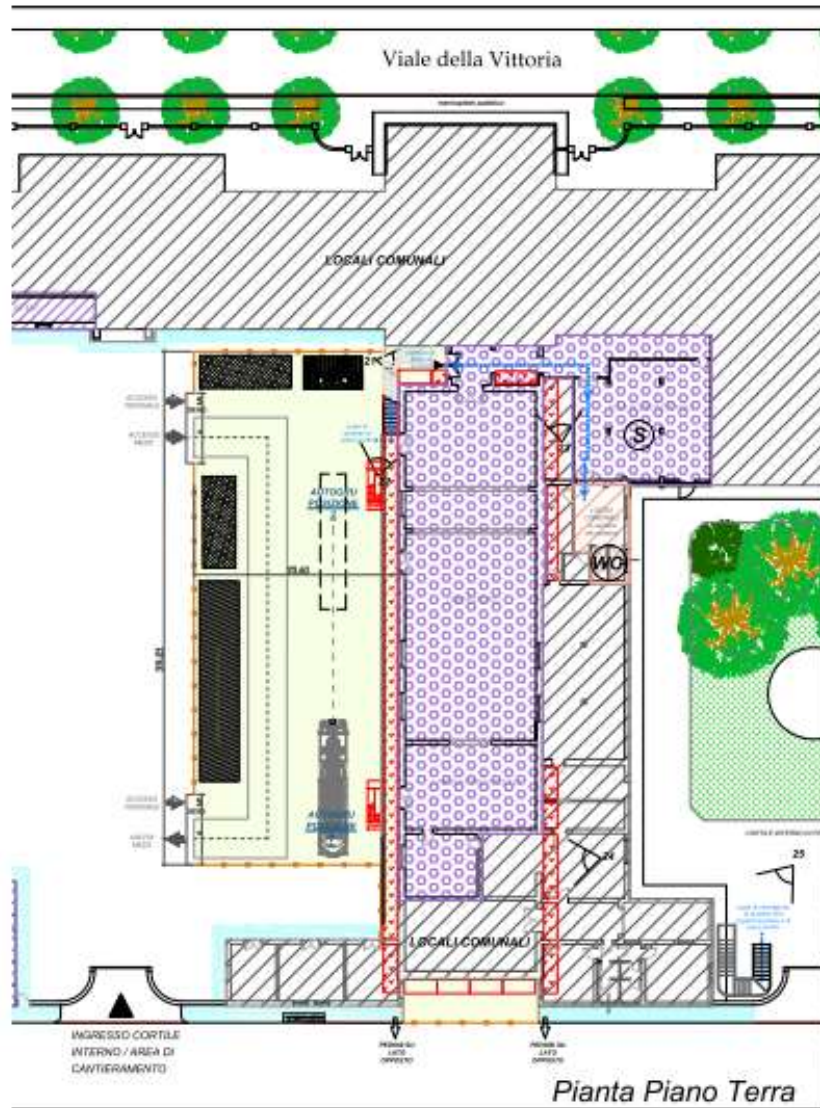




LINEA VITA





SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI




	Servizi igienici
	Locale ad uso spogliatoi per gli addetti ai lavori

## 7. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE

### *Elenco delle fasi lavorative*

- Demolizione di controsoffitti
- Rimozione di canali e discendenti
- Smantellamento del manto di copertura
- Rimozione di materiali contenenti amianto (m.c.a.) friabile
- Smontaggio tetto in legno con capriate metalliche
- Copertura metallica in capriate
- Completamento di copertura con posa di tegole


Demolizione di controsoffitti	
<b>Categoria</b>	Demolizioni di strutture portanti e non portanti
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>Demolizione di controsoffitto di pannelli in fibra di legno e cemento</p> 
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Martello demolitore elettrico</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponteggio metallico su ruote</li> <li>▪ Ponti su cavalletti</li> <li>▪ Scale doppie</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Alto
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Alto
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Polveri inerti	Basso
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Medio
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Alto
Procedure operative	
Da explicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	
Misure preventive e protettive	

Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Cuffia antirumore</li><li>▪ Elmetto di protezione</li><li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li><li>▪ Guanti antitaglio</li><li>▪ Imbracatura anticaduta</li><li>▪ Indumenti da lavoro</li><li>▪ Occhiali a mascherina</li><li>▪ Scarpe di sicurezza</li></ul>

Rimozione di canali e discendenti	
<b>Categoria</b>	Demolizioni di strutture portanti e non portanti
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	Rimozione di canali di gronda, converse e pluviali in rame o altro metallo.
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponteggio metallico fisso</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Calore e fiamme per uso cannello	Alto
Calore, fiamme, incendio	Medio
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Procedure operative	
Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	
Misure preventive e protettive	
Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Grembiule di protezione per lavori di saldatura</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Guanti contro il calore</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>	



Smantellamento del manto di copertura	
<b>Categoria</b>	Demolizioni di strutture portanti e non portanti
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>Scomposizione e smantellamento del manto di copertura.</p> 
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponteggio metallico fisso</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto per lavori su coperture	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Polveri, fibre	Medio
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Procedure operative	
<p>Lavori sulle coperture</p> <p>Prima di procedere alla esecuzione di lavori su lucernari, tetti, coperture e simili, il datore di lavoro o il preposto deve assicurarsi che:</p> <p>a) tutti i lati liberi prospicienti il vuoto siano protetti da ponteggio perimetrale con parapetto dell'ultimo impalcato di metri 1,20 oppure siano protetti da parapetti di trattenuta e tavola fermapiè. I parapetti di trattenuta devono avere altezza minima di metro 1 in presenza di coperture con inclinazione &lt; 15% e metri 1,20 per coperture con inclinazione &gt; 15%.</p> <p>b) che la copertura sia praticabile e abbia resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. si possono ritenere adeguate le coperture prive di aperture o lucernai, con portata superiore ai 200 Kg/m<sup>2</sup>. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti idonei a garantire la</p>	

sicurezza delle persone addette, in relazione alla tipologia dei lavori, quali tavole sopra le orditure, sottoimpalcati interni che riducono la caduta a metri 2 e facendo uso di idonei dispositivi di protezione individuale anticaduta ancorati a parti stabili della copertura.

c) che la copertura sia accessibile in modo agevole e sicuro es. botola con scaletta interna. Nel caso in cui l'accesso non sia agevole deve allestire un ponteggio o impalcato per l'accesso con scalette interne.

d) ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni poste sui lucernari o sulle aperture presenti sulla copertura;

In presenza di condizioni meteo avverse quali pioggia forte, neve, ghiaccio, le lavorazioni all'aperto sulla copertura devono essere sospese dal preposto.


#### Misure preventive e protettive

Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa

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

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

#### Rimozione di materiali contenenti amianto (m.c.a.) friabile

Categoria	Rimozione amianto friabile in ambienti confinati
Descrizione (Tipo di intervento)	<p>Nebulizzazione e rimozione di contenitori per acqua contenenti amianto.</p> 
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Piattaforma</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Amianto	Molto alto
Caduta dall'alto	Molto alto

Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Polveri, fibre	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
<b>Procedure operative</b>	
<p><b>Delimitazione dell'area di cantiere</b>  Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni. La zona di lavoro, sarà dotata di recinzione con caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.</p> <p><b>Protezione delle zone di transito</b>  I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.  Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani, le zone di passaggio che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.</p> <p><b>Lavori in di rimozione di amianto friabile</b>  Indossare preventivamente:  - tuta monouso o riutilizzabile con cappuccio;  - facciale filtrante tipo FFP3 o, se l'operazione dovesse risultare particolarmente polverosa, semimaschera con filtro P3;  - stivali in gomma;  - guanti protettivi;  - imbracatura di sicurezza (nei luoghi necessari).  I materiali prima della rimozione dovranno essere preventivamente puliti ad umido.  Procedere preventivamente a spruzzare a bassa pressione sul materiale da rimuovere una soluzione di prodotto "impregnante" idoneo (dotato di attestato di conformità ai sensi del DM 20 agosto 1999), di colore differente dal materiale contenente amianto da rimuovere.  Distaccare il materiale contenente amianto operando manualmente con l'uso di spatole e raschietti, procedendo al punto più lontano dagli estrattori e verso questi.  Raccogliere ed insaccare in un primo sacco l'amianto caduto a terra quando è ancora umido. I sacchi dovranno essere chiusi subito ed accatastati vicino alla zona di decontaminazione dei materiali.  Dopo una prima rimozione grossolana, spazzolare ad umido tutte le superfici togliendo i residui di amianto visibile.  Procedure, quindi, alla pulizia ad umido di tutte le superfici.  Eventuali residui di materiale dovranno essere trattati con soluzione vinilica e, una volta asciugati, raschiati con cura e aspirati con aspiratore dotato di filtri assoluti.  I materiali rimossi dovranno essere accatastati e imballati, tramite rivestimento con telo di polietilene sigillato con nastro adesivo resistente all'umidità. I pacchetti dovranno essere successivamente insaccati, etichettati ed allontanati a discarica autorizzata.  La svestizione da parte dei lavoratori dovrà avvenire all'interno dell'area di lavoro nel seguente modo:  - tenendo indossata la tuta, l'operatore dovrà procedere ad una pulizia ad umido della tuta;  - successivamente dovrà essere sfilata ed arrotolata man mano dall'alto verso il basso e dall'interno verso l'esterno e riposta in un contenitore chiuso;  - a questo punto dovrà essere tolta con cautela la maschera, dopo averla inumidita esternamente.</p>	
<b>Misure preventive e protettive</b>	
<p><b>Misure preventive della fase</b>  [Amianto]  Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad amianto (es. demolizione o rimozione dell'amianto o di manufatti contenenti amianto) è necessaria la riduzione al minimo dell'esposizione e del numero di lavoratori esposti, la misurazione del livello di concentrazione dell'agente, la valutazione del livello di esposizione personale, la consegna del piano di lavoro all'organo di vigilanza, la tenuta del registro degli esposti, la delimitazione</p>	

e la protezione delle aree a rischio, la corretta manutenzione e pulizia di attrezzature e impianti, la sorveglianza sanitaria, l'informazione/formazione per gli addetti, l'impiego di idonei dpi e loro relativa corretta manutenzione/pulizia (in particolare indumenti protettivi e dispositivi di protezione delle vie respiratorie), la predisposizione di impianti sanitari adeguati (impianti di decontaminazione).

[Movimentazione manuale dei carichi]

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

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

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

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

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

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

[Polveri, fibre]

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

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

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

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

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

[Proiezione di schegge e frammenti di materiale]

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

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

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

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

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

[Punture, tagli, abrasioni, ferite]

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

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



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



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

- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza
- Tuta monouso con cappuccio incorporato

### Smontaggio tetto in legno con capriate

Categoria	Demolizioni di strutture portanti e non portanti
Descrizione (Tipo di intervento)	<p>Disfacimento copertura costituita da strutture secondarie e terziarie in legno con capriate in metallo.</p>  

### Fattori di rischio utilizzati nella fase



Attrezzature	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Autocarro</li> <li>▪ Motosega</li> <li>▪ Utensili elettrici portatili</li> <li>▪ Utensili manuali</li> </ul>
Opere provvisorie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponteggio metallico fisso</li> </ul>

### Rischi individuati nella fase

Caduta dall'alto per lavori su coperture	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto



Cesoimento, stritolamento	Alto
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Investimento	Molto alto
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Alto
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
<b>Procedure operative</b>	
Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	
<b>Misure preventive e protettive</b>	
<b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Copertura metallica	
<b>Categoria</b>	Strutture di copertura
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>La fase lavorativa prevede la posa in opera di struttura di copertura costituito da capriate metalliche e pannelli monolitici coibentati con supporti metallici compresa la esecuzione dei necessari punti di saldatura alla struttura portante, eseguiti con chiodi sparati o viti autofilettanti; il fissaggio di ogni tegola o pannello in corrispondenza degli appoggi.</p>  
Fattori di rischio utilizzati nella fase	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accessori per sollevamento</li> <li>▪ Autocarro con cestello elevatore</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> </ul>
<b>Opere provvisionali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ponti su carri con bracci telescopici</li> <li>▪ Realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura</li> </ul>
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto per lavori su coperture	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto

Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Investimento	Molto alto
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Alto
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Vibrazioni	Medio
<b>Procedure operative</b>	
<p>Lavori sulle coperture</p> <p>Prima di procedere alla esecuzione di lavori su lucernari, tetti, coperture e simili, il datore di lavoro o il preposto deve assicurarsi che:</p> <p>a) tutti i lati liberi prospicienti il vuoto siano protetti da ponteggio perimetrale con parapetto dell'ultimo impalcato di metri 1,20 oppure siano protetti da parapetti di trattenuta e tavola fermapiede. I parapetti di trattenuta devono avere altezza minima di metro 1 in presenza di coperture con inclinazione &lt; 15% e metri 1,20 per coperture con inclinazione &gt; 15%.</p> <p>b) che la copertura sia praticabile e abbia resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. si possono ritenere adeguate le coperture prive di aperture o lucernai, con portata superiore ai 200 Kg/m<sup>2</sup>. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti idonei a garantire la sicurezza delle persone addette, in relazione alla tipologia dei lavori, quali tavole sopra le orditure, sottoimpalcati interni che riducono la caduta a metri 2 e facendo uso di idonei dispositivi di protezione individuale anticaduta ancorati a parti stabili della copertura.</p> <p>c) che la copertura sia accessibile in modo agevole e sicuro es. botola con scaletta interna. Nel caso in cui l'accesso non sia agevole deve allestire un ponteggio o impalcato per l'accesso con scalette interne.</p> <p>d) ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni poste sui lucernari o sulle aperture presenti sulla copertura;</p> <p>In presenza di condizioni meteo avverse quali pioggia forte, neve, ghiaccio, le lavorazioni all'aperto sulla copertura devono essere sospese dal preposto.</p> <p>Posture incongrue</p> <p>Le posizioni più corrette per la posa degli elementi di copertura sono quelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- accucciata o a ginocchia entrambe appoggiate o con un solo ginocchio appoggiato. Per lavorare in queste posizioni è utile usare le ginocchiere</li> <li>- Durante la posa del materiale di copertura del tetto ricordarsi di cambiare spesso posizione delle ginocchia e comunque alzarsi in piedi per sgranchirsi gambe e schiena appena se ne avverta la necessità</li> </ul> <p>Lavori in quota</p> <p>L'esecuzione temporanea dei lavori in quota deve essere eseguita in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche.</p> <p>Per la protezione dei lavoratori dovranno essere allestite opere provvisorie con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro.</p> <p>In questa fase per i lavori fino a metri 2 possono essere utilizzati ponti su cavalletti, mentre per i lavori su facciate o per altezze maggiori a metri 2 devono essere allestiti ponteggi metallici, ponteggi autosollevanti, cestelli idraulici su autocarro, ponti mobili su ruote.</p> <p>Nei lavori in quota, devono essere allestite, prima o durante la fase, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie finalizzate ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose.</p>	

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

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

#### Sollevamento dei materiali

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Gli addetti devono lavorare in modo coordinato.

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

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

#### Protezione delle zone di transito

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

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

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee.

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

#### Presenza di mezzi in movimento

Per l'accesso degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre controllato l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno dell'ambiente di lavoro, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle

della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici. Le vie d'accesso e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in buone condizioni.


#### Misure preventive e protettive

Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa

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

- Cuffia antirumore
- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Imbracatura anticaduta
- Occhiali a mascherina

### Completamento di copertura con posa di tegole

<b>Categoria</b>	Manti di copertura
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>	<p>La fase prevede le attività di posa in opera di coppi per il completamento di una copertura con formazione ponteggi, approvvigionamento dei materiali ed attrezzature minute necessarie all'intervento di posa.</p> 
<b>Fattori di rischio utilizzati nella fase</b>	
<b>Attrezzature</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accessori per sollevamento</li> <li>▪ Autocarro con gru</li> </ul>
<b>Opere provvisorie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parapetto metallico provvisorio ammorsato con piastra</li> <li>▪ Ponteggio metallico fisso</li> <li>▪ Realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura</li> </ul>
<b>Rischi individuati nella fase</b>	
Caduta a livello e scivolamento	Medio



Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Basso
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Investimento	Molto alto
Microclima severo per lavori all'aperto	Medio
Movimentazione manuale dei carichi	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Alto
<b>Procedure operative</b>	
Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	
<b>Misure preventive e protettive</b>	
Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	
<b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Giubbotto termico antipioggia e antivento</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>	

## 7.1. GESTIONE EMERGENZA

Nel lay-out di cantiere è indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza.

Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).

Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.

Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.

È obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori (l'Appaltatore) provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificativo, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:

1. dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco)
2. verificare cosa sta accadendo
3. tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta)
4. mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro")
5. effettuare una ricognizione dei presenti
6. avvisare i Vigili del Fuoco
7. attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o se stesso, salvo nei casi previsti dall'art. 31, comma 6 del decreto medesimo.

I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 4 ore per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore per le aziende di rischio di livello alto.

Cantieri temporanei o mobili	Livello alto	Livello medio	Livello basso
Cantieri temporanei o mobili in sotterraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m	X		
Cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi		X	
Cantieri temporanei o mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto	X		
Altri cantieri temporanei o mobili	X		

Le attività e le occupazioni di cantiere non devono in alcun modo ostacolare le strutture di evacuazione presenti (scale di emergenza, scale interne, vie di fuga). Prima dell'inizio lavori si dovrà convocare apposita riunione di coordinamento con CSE, RSPP aziendali e RSPP scuola al fine di stabilire procedure comuni in caso di emergenza ed evacuazione.

## 8.1. CRONOPROGRAMMA



## 8.2. MISURE DI COORDINAMENTO

I principali rischi interferenziali legati all'esecuzione dei lavori in oggetto sono rappresentati come segue:

a) Interferenza lavorazioni con transito pedonale e veicolare

Per quanto concerne tale interferenza sono previste separazioni tra le aree di cantiere e quelle oggetto di transito nonché nelle fasi di movimentazione dei carichi più pesanti (capriate) chiusure temporanee al transito dei percorsi esterni al cantiere.

b) Interferenza lavorazioni con attività didattiche e formative presenti

A tale interferenza si fa fronte attraverso la separazione dei percorsi e la protezione dei medesimi, in particolare sono stati studiati percorsi riservati sia per l'accesso alla scuola che agli uffici comunali limitrofi all'area di cantiere (vedi layout). Inoltre sono state interdette al transito le seguenti aree: porzione cortile interno sud e marciapiede prospetto.

c) Proiezione e caduta materiali verso l'esterno

Al fine di evitare la caduta e la proiezione di materiali verso l'esterno sono state predisposte le seguenti misure preventive e protettive: ponteggi con teli in nylon, parapetti prefabbricati sui bordi della copertura piana limitrofa al fabbricato oggetto di rimozione e rifacimento.

Smantellamento del manto di copertura Smontaggio tetto in legno con capriate metalliche	
Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di ridurre al minimo i rischi residui con prescrizioni specifiche	
Rischi aggiuntivi	
Smantellamento del manto di copertura - Smontaggio tetto in legno con capriate	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caduta materiali dall'alto</li> <li>• Caduta dall'alto</li> </ul>	
<b>Misure preventive e protettive:</b>	<p>I lavoratori in quota dovranno usufruire delle seguenti opere provvisorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ponteggio metallico fisso su lato cortile interno;</li> <li>- impalcato in legno a quota sottotetto;</li> <li>- parapetti prefabbricati ai bordi della copertura oggetto d'intervento.</li> </ul> <p>La fase di smontaggio delle capriate in legno dovrà avvenire solo e soltanto al termine di almeno 2/3 dello smantellamento del manto di copertura che dovrà procedere da est verso ovest onde evitare il transito dei carichi sospesi sugli operatori.</p> <p>L'accesso in copertura sarà distinto per gli operatori di ciascuna fase installando sul ponteggio nel cortile interno due scale agli estremi.</p> <p>In ogni caso durante la movimentazione di carichi pesanti è interdetta tutta l'area sottesa dal percorso di movimentazione.</p> <p>Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici e durante la movimentazione di materiale devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.</p> <p>Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.</p>



	<p>Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.</p> <p>[Caduta di materiali dall'alto]</p> <p>Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.</p> <p>Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.</p> <p>Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.</p> <p>Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.</p> <p>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.</p>
<b>Rischi comuni</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crollo o ribaltamento materiali depositati</li> <li>• Proiezione di schegge e frammenti di materiale</li> <li>• Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento</li> </ul>
<b>Misure preventive e protettive:</b>	<p>[Crollo o ribaltamento materiali depositati]</p> <p>I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.</p> <p>Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.</p> <p>Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.</p> <p>[Proiezione di schegge e frammenti di materiale]</p> <p>Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).</p> <p>Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.</p> <p>Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.</p> <p>Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.</p> <p>Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.</p> <p>Ruotare le attività contemporanee in modo da evitare contemporaneità sullo stesso asse verticale.</p> <p>Contemporaneità con altre lavorazioni durante le fasi di movimentazione dei carichi.</p> <p>Depositare le sostanze con pericolo di esplosione e di incendio in luogo isolato e areato.</p>

	<p>Effettuare un'analisi geometrica dei manufatti per la loro corretta movimentazione e messa in opera.</p> <p>Individuazione preventiva dei percorsi e dei sistemi di trasporto dei materiali.</p> <p>Regolamentare la movimentazione meccanizzata dei carichi al fine di evitare di sospendere carichi sulle persone.</p> <p>[Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento]</p> <p>Al fine di evitare che la caduta di materiale dall'alto provochi lesioni agli operatori si prescrive l'interdizione dell'area agli stessi durante la movimentazione dei carichi e la presenza obbligatoria di un preposto che coordini le operazioni di movimentazione.</p>
<b>DPI:</b>	<p>Cuffia antirumore</p> <p>Elmetto di protezione</p> <p>Occhiali a mascherina</p>

**Copertura metallica****Completamento di copertura con posa di tegole**

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

**Rischi aggiuntivi****Copertura metallica - Completamento di copertura con posa di coppi**

- Caduta dall'alto
- Caduta di materiali dall'alto

**Misure preventive e protettive:**

I lavoratori in quota dovranno usufruire delle seguenti opere provvisorie:

- ponteggio metallico fisso su lato cortile interno;
- linea vita in copertura;
- impalcato in legno a quota sottotetto;
- parapetti prefabbricati ai bordi della copertura oggetto d'intervento.

La fase di montaggio del pacchetto di copertura dovrà avvenire solo e soltanto al termine di almeno 2/3 del montaggio delle capriate metalliche che dovrà procedere da est verso ovest onde evitare il transito dei carichi sospesi sugli operatori.

L'accesso in copertura sarà distinto per gli operatori di ciascuna fase installando sul ponteggio nel cortile interno due scale agli estremi.

In ogni caso durante la movimentazione di carichi pesanti è interdetta tutta l'area sottesa dal percorso di movimentazione.

Effettuare un'analisi geometrica dei manufatti per la loro corretta movimentazione e messa in opera.

Individuazione preventiva dei percorsi e dei sistemi di trasporto dei materiali.

Ruotare le attività contemporanee in modo da evitare contemporaneità sullo stesso asse verticale.

**Rischi comuni**

- Crollo o ribaltamento materiali depositati
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento

**Misure preventive e protettive:**

[Crollo o ribaltamento materiali depositati]

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

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

	<p>Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.</p> <p>[Proiezione di schegge e frammenti di materiale]</p> <p>Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).</p> <p>Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.</p> <p>Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.</p> <p>Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.</p> <p>Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.</p> <p>Ruotare le attività contemporanee in modo da evitare contemporaneità sullo stesso asse verticale.</p> <p>Contemporaneità con altre lavorazioni durante le fasi di movimentazione dei carichi.</p> <p>Depositare le sostanze con pericolo di esplosione e di incendio in luogo isolato e areato.</p> <p>Effettuare un'analisi geometrica dei manufatti per la loro corretta movimentazione e messa in opera.</p> <p>Individuazione preventiva dei percorsi e dei sistemi di trasporto dei materiali.</p> <p>Regolamentare la movimentazione meccanizzata dei carichi al fine di evitare di sospendere carichi sulle persone.</p> <p>[Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento]</p> <p>Al fine di evitare che la caduta di materiale dall'alto provochi lesioni agli operatori si prescrive l'interdizione dell'area agli stessi durante la movimentazione dei carichi e la presenza obbligatoria di un preposto che coordini le operazioni di movimentazione.</p>
<b>DPI:</b>	<p>Cuffia antirumore</p> <p>Elmetto di protezione</p> <p>Occhiali a mascherina</p>

### 8.3. USO COMUNE DI IMPIANTI E DOTAZIONI DI LAVORO

Realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Sicurezza	<b>Descrizione:</b> Realizzazione di punti e linee di ancoraggio per agganciare con cordino di ritenuta le imbracature degli operai addetti ai lavori di rimozione della copertura.
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> Completamento di copertura con posa di coppi Copertura metallica (1)	

Ponti su cavalletti	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Servizio	<b>Descrizione:</b> Realizzazione ed uso di ponti su cavalletti.
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> Demolizione di controsoffitti Restauro di cornicioni e murature portanti	

Ponteggio metallico fisso	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Servizio	<b>Descrizione:</b> Il lavoro comprende: - delimitazione e regolamentazione dell'area di montaggio; - deposito provvisorio elementi; - montaggio ponteggio; - allontanamento mezzi e sistemazione finale.
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> Completamento di copertura con posa di coppi Restauro di cornicioni e murature portanti Rimozione di canali e discendenti Smantellamento del manto di copertura Smontaggio tetto in legno con capriate	

Utensili manuali	
Fase di pianificazione	
<b>Categoria:</b> Utensili	<b>Descrizione:</b>
<b>Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:</b> Demolizione di controsoffitti Restauro di cornicioni e murature portanti Rimozione di canali e discendenti Smantellamento del manto di copertura Smontaggio tetto in legno con capriate	

**Martello demolitore elettrico**

## Fase di pianificazione

**Categoria:** Attrezzature**Descrizione:** Utilizzo del martello demolitore.**Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:**

Demolizione di controsoffitti

Restauro di cornicioni e murature portanti

**Autocarro con gru**

## Fase di pianificazione

**Categoria:** Macchine**Descrizione:****Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:**

Completamento di copertura con posa di coppi

Copertura metallica (1)

**Accessori per sollevamento**

## Fase di pianificazione

**Categoria:** Attrezzature**Descrizione:****Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:**

Completamento di copertura con posa di coppi

Copertura metallica (1)

**Montaggio parapetto prefabbricato di classe A**

## Fase di pianificazione

**Categoria:** Allestimento di opere provvisorie importanti**Descrizione:** Nella realizzazione di parapetti sono da prevedere le seguenti fasi:

- accesso alla quota di lavoro per la fase di montaggio;
- installazione dei montanti di altezza adeguata e verifica della loro stabilità;
- installazione dei correnti e della tavola fermapiède.

**Impalcato di protezione in legno**

## Fase di pianificazione

**Categoria:** Allestimento di opere provvisorie importanti**Descrizione:** Allestimento di opere provvisorie in legno (ponteggi in legno, puntellature e simili).



**Utensili elettrici portatili**

## Fase di pianificazione

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

Completamento impianto anticendio  
 Delimitazione dell'area con elementi in ferro  
 Impianto diffusione sonora e di emergenza  
 Rimozione di canali e discendenti  
 Smantellamento del manto di copertura  
 Smontaggio tetto in legno con capriate

**Autocarro**

## Fase di pianificazione

**Categoria:** Macchine**Descrizione:** Uso di autocarro.**Fase/i d'utilizzo o lavorazioni:**

Delimitazione dell'area con elementi in ferro  
 Demolizione di controsoffitti  
 Impalcato di protezione in metallo  
 Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione  
 Smantellamento del manto di copertura  
 Smontaggio tetto in legno con capriate

**Ponte su ruote o trabattello**

## Fase di pianificazione

**Categoria:** Allestimento di opere provvisori importanti**Descrizione:** Allestimento di ponte metallico su ruote**Installazione e smontaggio lavori ristrutturazione**

## Fase di pianificazione

**Categoria:** Installazione e smontaggio del cantiere

**Descrizione:** Le attività contemplate nella fase lavorativa in oggetto sono simili per tutti i tipi di cantiere in cui è necessario impiantare le strutture di assistenza e supporto dell'unità produttiva. Potranno pertanto essere individuate descrizioni diverse in relazione alle specificità del cantiere e delle modalità operative.

Pulizia e sgombero area  
 Allestimento recinzioni  
 Allestimento depositi fissi  
 allestimento ponteggi o piani di lavoro  
 Realizzazione impianti e allacciamenti elettrici, idrici e fognari  
 Realizzazione protezioni a impianti o strutture esistenti  
 Smantellamento recinzioni, segnaletica, baraccamenti,

	depositi, macchine e posti di lavoro, come sopra allestiti
--	--

### Delimitazione dell'area con elementi in ferro

#### Fase di pianificazione

**Categoria:** Delimitazione area di cantiere

**Descrizione:** Lavori di realizzazione di recinzione esterna con elementi in lamiera zincata chiusa in area urbana

**Misure di coordinamento:**

IMPEDIRE INTERFERENZE CON LE ATTIVITA' SCOLASTICHE

Allontanare le persone dall'area di azione dei mezzi.

Allontanare le persone dalla zona di possibile caduta dei carichi.

Consentire lo svolgimento delle attività in zone diverse del cantiere.

Delimitare l'area a rischio specifico riguardante la fase lavorative in esame.

Dislocare le attività contemporanee in ambiti lavorativi differenti.

Disporre passaggi protetti contro la caduta di materiali dall'alto.

#### Fase esecutiva

**Soggetti tenuti all'attivazione:**

Impresa da individuare previa gara di appalto

## 8.4. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Scopo della presente sezione è di regolamentare il sistema dei rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009 ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di definire i criteri di coordinamento e cooperazione tra i vari operatori in cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle relative misure di prevenzione e protezione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovranno tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Di ogni incontro il CSE o il Datore di lavoro dell'impresa affidataria (o un suo delegato) provvederà a redigere un apposito verbale di coordinamento e cooperazione in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

Attività	Quando	Convocati	Punti di verifica principali
1. Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa Affidataria	prima dell'inizio dei lavori	CSE - DTA - DTE	Presentazione piano e verifica punti principali
2. Riunione ordinaria	prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'Impresa esecuttrice o di un Lavoratore autonomo	CSE - DTA - DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza Verifica sovrapposizioni
3. Riunione straordinaria	quando necessario	CSE - DTA - DTE - LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza
4. Riunione straordinaria per modifiche al PSC	quando necessario	CSE - DTA - DTE - LA	Nuove procedure concordate
CSE: coordinatore per l'esecuzione DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato DTE: datore di lavoro dell'impresa esecuttrice o suo delegato LA: lavoratore autonomo			

**8.5. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS**

*Vanno indicate, ove il coordinatore lo ritenga necessario per una o più specifiche fasi lavoro, eventuali procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS dell'impresa esecutrice. Tali procedure, normalmente, non devono comprendere elementi che costituiscono costo della sicurezza e vanno successivamente validate all'atto della verifica dell'idoneità del POS.*

Sono previste procedure: ☒ SI ☐ NO

Lavorazione	Procedura
DATA LA COMPLESSITA' DEL SITO E LA PRESENZA DI INTERFERENZE PARTICOLARI QUALI ATTIVITA' SCOLASTICA E TRAFFICO INTENSO IN PROSSIMITA', REDIGERE DETTAGLIATO LAYOUT DI CANTIERE E CRONOPROGRAMMA ATTUATIVO DELLE FASI E SOTTOFASI DI LAVORAZIONE	APPROFONDIRE MODALITA' DI CANTIERIZZAZIONE E MISURE DI PREVENZIONE PER LE INTERFERENZE

## 9. STIMA DEI COSTI

COSTI	
SICUREZZA INCLUSA (vedi elaborato economico "Stima incidenza sicurezza")	16.989,73 €
SICUREZZA AGGIUNTIVA (vedi elaborato economico "Stima sicurezza aggiuntiva")	3.000,00 €
<b>TOTALE COSTI DELLA SICUREZZA</b>	<b>19.989,73</b>



## 10. ALLEGATO I - SCHEDE OPERE PROVVISORIALI

Ponteggio metallico fisso	
<b>Categoria</b>	Servizio
<b>Descrizione</b>	Il lavoro comprende: - delimitazione e regolamentazione dell'area di montaggio; - deposito provvisorio elementi; - montaggio ponteggio; - allontanamento mezzi e sistemazione finale.
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Istruzioni operative	
Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>	

Ponteggio metallico su ruote	
<b>Categoria</b>	Servizio
<b>Descrizione</b>	Il lavoro comprende: - delimitazione e regolamentazione dell'area di montaggio; - deposito provvisorio elementi; - montaggio ponte su ruote; - allontanamento mezzi e sistemazione finale.
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Investimento	Molto alto
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	

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

Ponti su cavalletti	
<b>Categoria</b>	Servizio
<b>Descrizione</b>	Realizzazione ed uso di ponti su cavalletti.
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Istruzioni operative	
Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> </ul>	

Protezioni aperture verso il vuoto	
<b>Categoria</b>	Sicurezza
<b>Descrizione</b>	Formazione di protezioni (parapetti) delle aperture nelle pareti.
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Istruzioni operative	
Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> </ul>	
Parapetto metallico provvisorio ammortato con piastra	
<b>Categoria</b>	Sicurezza
Istruzioni operative	
Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	

Impalcato in legno	
<b>Categoria</b>	Servizio
<b>Descrizione</b>	Allestimento di opere provvisorie in legno (impalcato in legno, puntellature e simili).
Rischi individuati nella fase	
Caduta a livello e scivolamento	Medio
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Istruzioni operative	
Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>	

Ponti su carri con bracci telescopici	
<b>Categoria</b>	Servizio
<b>Descrizione</b>	Uso di autocestelli su carri con braccio telescopico.
Istruzioni operative	
Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	

Realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura	
<b>Categoria</b>	Sicurezza
<b>Descrizione</b>	Realizzazione di punti e linee di ancoraggio per agganciare con cordino di ritenuta le imbracature degli operai addetti ai lavori di rimozione della copertura.
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Medio
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Polveri, fibre	Medio
Istruzioni operative	
Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	

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

## 11. ALLEGATO II - SCHEDE ATTREZZATURE

Accessori per sollevamento	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Alto
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> </ul>	

Autocarro	
Categoria	Macchine
Descrizione	Uso di autocarro.
Rischi individuati nella fase	
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Interferenze con altri mezzi	Alto
Investimento	Molto alto
Oli minerali e derivati	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Ribaltamento per smottamento ciglio scavo	Alto
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Giubbino ad alta visibilità</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> </ul>	

Autocarro con gru	
Categoria	Macchine
Rischi individuati nella fase	
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Basso
Cesoimento, stritolamento	Alto
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Investimento	Molto alto
Oli minerali e derivati	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Istruzioni operative	
Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> </ul>	

Canale per scarico macerie	
Categoria	Attrezzature
Rischi individuati nella fase	
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Istruzioni operative	
Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	



- Elmetto di protezione
- Guanti antitaglio
- Occhiali a mascherina

Martello demolitore elettrico	
<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Utilizzo del martello demolitore.
Rischi individuati nella fase	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Intercettazione di reti di altre energie	Molto alto
Intercettazione di reti di distribuzione acqua	Alto
Intercettazione di reti di distribuzione di gas	Molto alto
Polveri inerti	Alto
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
Vibrazioni	Medio
Istruzioni operative	
Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

Pistola sparachiodi	
<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Uso di pistola sparachiodi.
Rischi individuati nella fase	
Contusioni e abrasioni sul corpo per rottura componenti in pressione	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso

Rumore	Medio
Urti, colpi, impatti, compressioni	Basso
<b>Istruzioni operative</b>	
Da explicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	
<b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

<b>Saldatrice elettrica</b>	
<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Uso di saldatrice elettrica.
<b>Rischi individuati nella fase</b>	
Calore, fiamme, incendio	Medio
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Fumi	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Radiazioni ottiche artificiali (ROA)	Medio
Rumore	Medio
<b>Istruzioni operative</b>	
Da explicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	
<b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Facciale con valvola filtrante FFP3</li> <li>▪ Grembiule</li> <li>▪ Guanti per rischio chimico e microbiologico</li> <li>▪ Guanti protettivi</li> <li>▪ Indumenti da lavoro</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>	

<b>Utensili elettrici portatili</b>	
<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Utilizzo di utensili elettrici portatili.
<b>Rischi individuati nella fase</b>	
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso

Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Medio
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Vibrazioni	Medio
<b>Istruzioni operative</b>	
Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	
<b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> </ul>	

<b>Utensili manuali</b>	
<b>Categoria</b>	Utensili
<b>Istruzioni operative</b>	
Verificare preventivamente che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori soddisfino le disposizioni legislative e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e dei lavoratori.	

<b>Autocarro con cestello elevatore</b>	
<b>Categoria</b>	Macchine
<b>Rischi individuati nella fase</b>	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Basso
Cesoimento, stritolamento	Alto
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Investimento	Molto alto
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Alto
Rumore	Medio
<b>Istruzioni operative</b>	
- Da esplicitare nello specifico pos della ditta esecutrice della fase lavorativa	
<b>Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</b>	







<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> </ul>
--












Motosega	
<b>Categoria</b>	Attrezzature
<b>Descrizione</b>	Uso di motosega.
Rischi individuati nella fase	
Calore, fiamme, incendio	Medio
Contatti con macchinari o organi in moto	Basso
Inalazione di gas non combustibili (scarichi)	Alto
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Basso
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Basso
Rumore	Medio
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'integrità delle protezioni per le mani;</li> <li>- Verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto;</li> <li>- Controllare il dispositivo di funzionamento ad uomo presente;</li> <li>- Verificare la tensione e l'integrità della catena;</li> <li>- Verificare il livello del lubrificante specifico per la catena;</li> <li>- Segnalare la zona d'intervento esposta a livello di rumorosità elevato.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata;</li> <li>- Non manomettere le protezioni;</li> <li>- Spegnerne l'utensile nelle pause di lavoro;</li> <li>- Non eseguire operazioni di pulizia con organi in movimento;</li> <li>- Evitare il rifornimento di carburante col motore in funzione e non fumare.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulire la macchina;</li> <li>- Controllare l'integrità dell'organo lavoratore;</li> <li>- Provvedere alla registrazione e alla lubrificazione dell'utensile;</li> <li>- Segnalare eventuali malfunzionamenti.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cuffia antirumore</li> <li>▪ Guanti antitaglio</li> <li>▪ Occhiali a mascherina</li> <li>▪ Scarpe di sicurezza</li> </ul>	

Piattaforma	
<b>Categoria</b>	Macchine
Rischi individuati nella fase	
Caduta dall'alto	Molto alto
Caduta di materiali dall'alto	Molto alto
Cesoimento, stritolamento	Alto
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Molto alto
Incendio	Basso
Oli minerali e derivati	Basso
Istruzioni operative	
<p>PRIMA DELL'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare la posizione delle linee elettriche che possano interferire con le manovre;</li> <li>- verificare l'idoneità dei percorsi;</li> <li>- verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma;</li> <li>- verificare che le piattaforme siano munite di normale parapetto su tutti i lati verso il vuoto.</li> </ul> <p>DURANTE L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posizionare il carro su terreno solido ed in posizione orizzontale;</li> <li>- utilizzare gli appositi stabilizzatori;</li> <li>- le manovre devono essere eseguite con i comandi posti nella piattaforma;</li> <li>- salire o scendere solo con la piattaforma in posizione di riposo;</li> <li>- durante gli spostamenti portare in posizione di riposo ed evacuare la piattaforma;</li> <li>- non sovraccaricare la piattaforma;</li> <li>- non aggiungere sovrastrutture alla piattaforma;</li> <li>- l'area sottostante la zona operativa del cestello deve essere opportunamente delimitata;</li> <li>- utilizzare le cinture di sicurezza, da collegare agli appositi attacchi;</li> <li>- segnalare tempestivamente eventuali gravi malfunzionamenti;</li> <li>- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare;</li> <li>- seguire le istruzioni del libretto di manutenzione ed uso.</li> </ul> <p>DOPO L'USO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posizionare correttamente il mezzo portando la piattaforma in posizione di riposo ed azionando il freno di stazionamento;</li> <li>- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e la manutenzione secondo le indicazioni del costruttore.</li> </ul>	
Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elmetto di protezione</li> <li>▪ Imbracatura anticaduta</li> </ul>	




## 12. ALLEGATO III - SEGNALETICA DI CANTIERE

	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo di caduta
	<b>Descrizione:</b>	attenzione pericolo caduta dall'alto
	<b>Posizione:</b>	In prossimità dell'apertura a cielo aperto. Nella zona di scavo.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato salire e scendere dai ponteggi
	<b>Descrizione:</b>	Vietato salire e scendere all'esterno dei ponteggi.
	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Cintura di sicurezza
	<b>Descrizione:</b>	È obbligatorio usare la cintura di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione del cranio
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio il casco di protezione
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Caduta materiali dall'alto
	<b>Descrizione:</b>	Attenzione caduta materiali dall'alto
	<b>Posizione:</b>	- Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	<b>Descrizione:</b>	Vietato gettare materiali dai ponteggi
	<b>Posizione:</b>	Sui ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Divieto

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

		livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione dei piedi
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio usare calzature di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.).
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	vietato passare o sostare
	<b>Descrizione:</b>	vietato passare o sostare sotto i ponteggi o nel raggio di azione della gru
	<b>Posizione:</b>	Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Carichi sospesi
	<b>Descrizione:</b>	Attenzione ai carichi sospesi
	<b>Posizione:</b>	Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione delle mani
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio usare i guanti protettivi
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato spegnere con acqua
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo di folgorazione
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Posizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione degli occhi

	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio proteggersi gli occhi
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpello, impiego di acidi ecc).
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Imbracatura di sicurezza
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio usare la cintura di sicurezza
	<b>Posizione:</b>	In prossimità delle lavorazioni come montaggio, smontaggio e manutenzione degli apparecchi di sollevamento (gru in particolare). Montaggio di costruzioni prefabbricate o industrializzate. Lavori dentro pozzi, cisterne e simili.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo caduta materiali dall'alto
	<b>Descrizione:</b>	attenzione caduta materiali dall'alto
	<b>Posizione:</b>	- Nelle aree di azione delle gru. - In corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi. - Sotto i ponteggi.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo carichi sospesi
	<b>Descrizione:</b>	attenzione ai carichi sospesi
	<b>Posizione:</b>	Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato l'accesso
	<b>Descrizione:</b>	vietato l'accesso
	<b>Posizione:</b>	In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta.
	<b>Categoria:</b>	Divieto
	<b>Nome:</b>	Vietato passare sotto il raggio della gru
	<b>Descrizione:</b>	Vietato passare e sostare sotto il raggio di azione della gru
	<b>Posizione:</b>	Nell'area di azione della gru.
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento

	<b>Nome:</b>	Pericolo incendio
	<b>Descrizione:</b>	attenzione liquidi o materiali infiammabili
	<b>Posizione:</b>	Nei depositi di bombole di gas disciolto o compresso (acetilene, idrogeno, metano), di acetone, di alcol etilico, di liquidi detergenti. Nei depositi carburanti. Nei locali con accumulatori elettrici.
	<b>Categoria:</b>	Antincendio
	<b>Nome:</b>	Estintore
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Avvertimento
	<b>Nome:</b>	Pericolo materiale infiammabile
	<b>Descrizione:</b>	
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Indumenti protettivi
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio indossare gli indumenti protettivi
	<b>Categoria:</b>	Prescrizione
	<b>Nome:</b>	Protezione delle vie respiratorie
	<b>Descrizione:</b>	è obbligatorio proteggere le vie respiratorie
	<b>Posizione:</b>	Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi.