



Provincia di Fermo  
Settore Viabilità - Infrastrutture - Urbanistica -  
Patrimonio - Edilizia scolastica

**INTERVENTO DI RAFFORZAMENTO LOCALE DELLE STRUTTURE LIGNEE DI COPERTURA AI FINI DELLA PREVENZIONE DEL RISCHIO SISMICO DELL'IMMOBILE SEDE DEL CONSERVATORIO G. B. PERGOLESÌ**

via dell'Università, 16 - Fermo

CUP C69E19001610003

**IMPORTO COMPLESSIVO DEL FINANZIAMENTO € 300.000**

**GRUPPO DI LAVORO:**

Dott. Geom. Sandro Vallasciani  
Arch. Maria Rita Spaziani  
Ing. Alessandra Agostini  
Ing. Lucia Evandri  
Ing. Benedetta Marozzi  
Ing. Jonata Sabbioni

**PROGETTISTA STRUTTURE:**

GEA SOC. COOP.  
PREVENZIONE RISCHIO SISMICO  
GRUPPO DI LAVORO:  
Ing. Alessandro Bianchi  
Ing. Roberto Giacchetti  
Ing. Alessia Montucchiari

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

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

**ELABORATI TECNICO-RELAZIONALI**

**ELABORATO:**

**Piano di Sicurezza e Coordinamento**

**R - 03**

**SCALA:**

**NOME FILE:**

nas\ufficio-sismica\\_ISTITUTI SCOLASTICI\FERMO CONSERVATORIO PERGOLESÌ\MESSA IN SICUREZZA TETTO 2019\PROGETTO DEFINITIVO\_ESECUTIVO\A - ELABORATI RELAZIONALI\03\_PSC

**DATA:**

febbraio 2020

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

**INDIRIZZO CANTIERE:**

Via dell'Università (FM)  
CENTRO STORICO

**OPERA DA REALIZZARE:**

INTERVENTO DI RAFFORZAMENTO LOCALE DELLE STRUTTURE  
LIGNEE DI COPERTURA AI FINI DELLA PREVENZIONE DEL  
RISCHIO SISMICO DELL'IMMOBILE SEDE DEL CONSERVATORIO  
G.B. PERGOLESÌ.

**COMMITTENTE:**

IVANO PIGNOLONI  
PROVINCIA DI FERMO

**IMPRESE:**

da definire (Impresa affidataria)

## ***Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)***

**Redatto in riferimento al singolo cantiere interessato ai sensi dell'articolo 100 e  
allegato XV del D.Lgs. 81/08 s.m.i. (conforme ai contenuti riportati nell'Allegato III  
del DI del 9 Settembre 2014)**

Rev	Data	Descrizione	Redattore	Firma
00	08/01/2020	prima emissione	CSP	

## SOMMARIO

PREMESSA.....	3
VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE.....	4
IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA .....	7
IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI.....	13
ORGANIGRAMMA DI CANTIERE.....	14
INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE .....	15
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	21
PLANIMETRIA\E DI CANTIERE .....	26
RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI .....	27
CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI .....	47
INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI .....	48
INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI .....	49
PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPlicitARE NEL POS .....	50
MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA .....	51
MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO .....	51
DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS .....	51
ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI.....	52
RISCHI NON MISURABILI .....	54
1. Caduta da ponteggio o impalcature di lavoro .....	54
2. Lavori ad alta quota .....	55
VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE .....	56
STIMA DEI COSTI .....	59
PROCEDURE .....	60

**PREMESSA**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (in sigla PSC) viene redatto ai sensi dell'articolo 100 del D.Lgs. 81/08 secondo il modello semplificato contenuto nell'allegato II del Decreto Interministeriale 9 settembre 2014.

Il Piano è specifico per il singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità; i suoi contenuti, conformi alle prescrizioni dell'articolo 15 del D.Lgs. 81/08, sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il Coordinatore per la Sicurezza.

Ogni variazione dei dati o delle fasi che interverranno in corso d'opera sarà riportata con fogli aggiuntivi.

Prima delle lavorazioni, i responsabili della sicurezza nel cantiere divulgheranno i contenuti ai lavoratori addetti al fine di eseguire le fasi di lavoro e le attività di coordinamento secondo gli indirizzi specifici del presente documento.

## VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

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

L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare i rischi ed individuare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee alla loro eliminazione o riduzione entro limiti di accettabilità.

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 4, con la gravità (G), cioè l'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 4.

I significati della **Probabilità (P)** e della **Gravità (G)** al variare da 1 a 4 sono rispettivamente indicati nelle tabelle seguenti.

Probabilità	Gravità			
	Lieve	Medio	Grave	Gravissimo
Improbabile	1	2	3	4
Poco probabile	2	4	6	8
Probabile	3	6	9	12
Altamente probabile	4	8	12	16

P	Livello di probabilità	Criterio di Valutazione
1	Improbabile	- La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. - Non sono noti episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità
2	Poco probabile	- La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. - Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
3	Probabile	- La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto E' noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda
4	Altamente probabile	- Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno. - Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione diretta. - Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.

G	Livello del danno	Criterio di Valutazione
---	-------------------	-------------------------

1	Lieve	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. - Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili
2	Medio	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. - Esposizione cronica con effetti reversibili.
3	Grave	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. - Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente.
4	Gravissimo	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale permanente. - Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.

Pertanto, il significato del livello di **Rischio (R)** al variare da **1 a 16** è il seguente:

RISCHIO	R = PxG	PRIORITA'	PROCEDURE D'INTERVENTO	ACCETTABILITA' RISCHIO
Non significativo	1	Nessuna	Controllo e mantenimento del livello del rischio	ACCETTABILE
Lieve	2 - 4	Lungo termine	Mantenimento e miglioramento del controllo del livello di rischio e programmazione delle misure di adeguamento e miglioramento sul lungo termine	
Medio	6 - 8	Medio termine	Attuazione del controllo e programmazione sul medio termine degli interventi per la riduzione del rischio	DA MIGLIORARE
Alto	9 - 12	Breve termine	Inadeguatezza dei requisiti di sicurezza, programmazione degli interventi a breve termine	
Molto alto	16	Immediato	Programmazione degli interventi immediati e prioritari	NON ACCETTABILE

## La Valutazione dei Rischi misurabili e non misurabili.

### Il processo di valutazione passa attraverso i seguenti step:

1. Identificazione delle sorgenti di pericolo, dei rischi e dei lavoratori esposti.
2. Calcolo del **Rischio iniziale Ri**, effettuata in maniera diversa in base alla classificazione in:
  - Rischi non misurabili
  - Rischi misurabili
3. Normalizzazione dell'indice di rischio su un'unica **scala [1÷16]**
4. Individuazione e programmazione degli interventi necessari di tipo **“hardware”** per la riduzione del rischio alla fonte, secondo le priorità indicate dai principi generali dell'art.15 del D.Lgs. 81/08
5. Individuazione e determinazione degli interventi di tipo **“software”** di riduzione del rischio, specifici per ogni rischio valutato e per ogni gruppo omogeneo (interventi organizzativi, procedurali, formazione, informazione,

uso di dispositivi di protezione collettivi ed individuali, che di fatto non modificano il luogo di lavoro, l'attrezzatura o il processo)

#### 6. Calcolo del **Rischio residuo R<sub>r</sub>**.

##### **Rischio iniziale**

Per la valutazione del **Rischio iniziale R<sub>i</sub>** si tiene conto solo delle proprietà intrinseche del pericolo e dei presidi di prevenzione che sono parte integrante della fonte di pericolo (macchina/ attrezzatura/ apparato/ parte di impianto/luogo di lavoro), quindi connessi a disposizioni dettate dalla legislazione o dalle norme tecniche specifiche per l'area, l'attrezzatura, l'attività o il compito.

- Per i Rischi non misurabili (caduta, urto, scivolamento, lavori in quota, ecc.), il rischio iniziale è valutato tramite una stima della probabilità di accadimento dell'evento indesiderato e della gravità del danno che ne può derivare. L'attribuzione dei parametri P e G viene guidata attraverso criteri\parametri diversi per ogni categoria di rischio.
- Per i Rischi misurabili (Rumore, vibrazioni, agenti chimici, ecc.) il rischio iniziale è frutto di un algoritmo di calcolo specifico per ogni calcolo in rispondenza alle norme specifiche

##### **Normalizzazione dell'indice di rischio iniziale ed individuazione delle misure**

Indipendentemente dal metodo di valutazione adottato il rischio iniziale **R<sub>i</sub>** viene normalizzato su un'unica **scala** da **1** a **16** in modo da poter definire:

- La gravità del rischio a cui sono esposti i lavoratori, da 1 lieve a 16 inaccettabile
- Se il rischio è **accettabile** ( $R_i \leq 4$ ), da **migliorare** ( $6 \leq R_i \leq 12$ ) o **inaccettabile** ( $R_i = 16$ )
- Una priorità d'intervento per la riduzione del rischio

Nel caso la valutazione del rischio iniziale **R<sub>i</sub>** risulti accettabile ( $R \leq 4$ ) non c'è necessità di provvedere al calcolo del rischio residuo; la valutazione del rischio è quella iniziale ed i dati ottenuti vengono riassunti nella Scheda sintetica di valutazione del rischio.

Altrimenti si valuta prima la possibilità di attuare misure di prevenzione e protezione che intervengono direttamente alla fonte e che, una volta attuate, ne saranno parte integrante, (come per esempio la sostituzione di ciò che è pericoloso, la riprogettazione o modifica delle attrezzature e dei processi, ecc.), quindi si procede all'individuazione delle misure preventive e protettive attuate.

##### **Rischio residuo**


Stabilito il valore del **Rischio iniziale R<sub>i</sub>** ed effettuata la sua normalizzazione si perviene al **Rischio residuo R<sub>r</sub>** introducendo nel processo di valutazione un **parametro K** di riduzione non considerato nel calcolo iniziale di **R<sub>i</sub>** in quanto non parte integrante della fonte di pericolo (macchina/attrezzatura/apparato/parte di impianto/luogo di lavoro), ma che contribuisce alla definizione del rischio residuo **R<sub>r</sub>** effettivo.

$$R_r = R_i \times K_{tot}$$

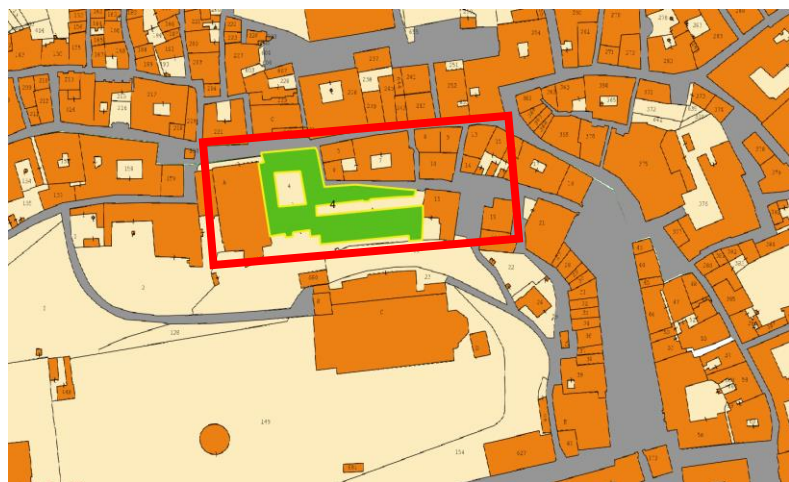
Il **Valore K**, specifico per ogni rischio e gruppo omogeneo è calcolato come sommatoria dei singoli coefficienti in gioco:

$$K_{tot} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times \dots$$

**IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA**  
(2.1.2)

<b>Indirizzo del cantiere</b> (a.1)	Via dell'Università in Fermo (FM)
<b>Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere</b> (a.2)	<p><b>Inquadramento territoriale:</b> PORZIONE DI EDIFICIO STORICO IN MURATURA POSTO A RIDOSSO DELLA PENDICE COLLINARE UBICATA A NORD DEL DUOMO DI FERMO. FABBRICATO ADIBITO AD ATTIVITA' SCOLASTICA COMPOSTO DA DUE PIANI FUORI TERRA E COPERTURA A DUE FALDE CON STRUTTURA LIGNEA. L'ACCESSO AL SITO DI CANTIERE PUÒ AVVENIRE SIA DA VIA DELL'UNIVERSITÀ CHE DA VIA DEL TEATRO ANTICO.</p> <p><b>Caratterizzazione geotecnica:</b> NON INERENTE</p> <p><b>Contestualizzazione dell'intervento:</b> OPERE DI RIFACIMENTO COPERTURA DEL CORPO LATERALE OVEST</p> <p>Latitudine: 43,16171 Longitudine: 13,71704</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<b>Descrizione sintetica dell'opera con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche</b> (a.3)	<p><b>IMMOBILE OGGETTO D'INTERVENTO</b></p> <p>Il Conservatorio statale di musica "G. B. Pergolesi" di Fermo ha sede in un aggregato storico, sito in Via dell'Università n. 16, presso l'ex seminario arcivescovile, a ridosso del Duomo, ed è distinto catastalmente alla P.IIa 4 del Fg. 62 del Comune di Fermo.</p>





Risalente presumibilmente al XVII secolo, il complesso si articola in due corpi di fabbrica realizzati in momenti differenti: il corpo principale di epoca settecentesca, sopraelevato agli inizi degli anni '50, ed il corpo secondario di dimensioni minori (corpo laterale nord), posto sul lato nord-ovest, costruito in adiacenza al primo.



Il corpo principale si estende su quattro livelli fuori terra ed ha superficie coperta di circa 782 mq. La struttura è in muratura portante, gli orizzontamenti sono sia voltati in laterizio (a botte, a crociera, ecc...) che piani in legno, la copertura è piana in latero-cemento. Il corpo laterale nord, di dimensioni più modeste, si sviluppa su tre piani fuori terra ed ha superficie coperta di circa 292 mq. La struttura portante è anch'essa in muratura di mattoni pieni, gli orizzontamenti sono in parte volte in laterizio ed in parte solai in legno, la copertura è a falde ad orditura lignea.

Il Conservatorio è di proprietà del Comune di Fermo e la convenzione tra Comune e Provincia, di cui all'art. 8 della legge 23/96, per l'utilizzo dell'immobile, è stata

stipulata il 16/06/2001.

L'immobile risulta vincolato ex lege ai sensi degli articoli 10 e 12 del D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004, "Codice dei beni culturali e del paesaggio". Nelle more della scelta relativa alla soluzione strutturale finale per la realizzazione della nuova copertura della porzione di fabbricato dove sono collocati gli uffici e l'aula fiati, è nata l'esigenza di interfacciamento con la Sovrintendenza, la quale dopo mirato sopralluogo ha riscontrato l'opportunità di valutare la possibilità di "valorizzare" la memoria storica del controsoffitto in camorcanna di tipo voltato, che costituisce elemento di soffittatura degli ambienti destinati alle attività musicali e che di fatto realizza il solaio di plafonatura posto sotto l'attuale copertura in legno.

### STATO ATTUALE E INTERVENTI IN PROGETTO

Dallo svolgimento delle indagini di verifica della vulnerabilità sismica a cura del Comune di Fermo, presso l'edificio sono state accertate alcune carenze relative alle strutture lignee della copertura legate principalmente al degrado materico delle stesse, confermate a seguito di sopralluogo da parte dei tecnici del Servizio Patrimonio-Edilizia Scolastica della Provincia.

Gli interventi di messa in sicurezza eseguiti in somma urgenza nel marzo 2019, pur avendo risolto le situazioni più gravi, non hanno conseguito il pieno ripristino delle condizioni di agibilità e fruibilità dell'immobile, ragion per cui il Comune di Fermo con ordinanza n. 35 del 16 maggio 2019 ha dichiarato la totale inagibilità del piano secondo del corpo laterale e disposto limitazioni del carico d'esercizio per alcuni locali posti al piano primo dello stesso.



#### Stato attuale

Come accennato precedentemente, il corpo laterale nord è contraddistinto da struttura portante in muratura di mattoni pieni, facciavista esternamente ed intonacata sul lato interno, con maschi murari di spessore variabile. La copertura è a falde, composta da capriate, arcarecci e travicelli in legno e sovrastante pianellato in laterizio e manto di coppi. Gli elementi lignei della copertura non sono immediatamente a vista, essendo la totalità degli ambienti al piano secondo controsoffittata.



Gli elementi lignei della copertura presentano fenomeni di degrado diffusi dovuti ad aggressione puntuali da parte di infiltrazione d'acqua (soprattutto nelle teste delle capriate) ed evidenti segni di "cottura" di altri elementi causati da un vecchio incendio; identica situazione di degrado si riscontra negli elementi ad arco in legno del controsoffitto in camorcanna. Ciò evidenzia l'impossibilità di restaurare la suddetta controsoffittatura e la mancanza di soluzioni alternative alla demolizione, anche perché risulterebbero molto problematiche le operazioni di recupero della stessa. In più occorre evidenziare che la camorcanna, oltre a possedere un profilo geometrico ad arco molto ribassato, non rappresentativo di un sistema costruttivo tipico dell'epoca, non contiene affreschi, dipinti od altri elementi ornamentali di pregio che possano in qualche modo richiamare l'obbligo di conservazione e recupero della stessa.

Visionando invece il controsoffitto curvo dei locali esposti a nord, e quindi dall'intradosso, è stata rilevata la presenza, appena sotto agli appoggi dello stesso, di elementi decorativi in gesso (oggi nascosti da un secondo livello di controsoffitto moderno di tipo a quadrotti) che rappresentano un elemento di decoro anticamente pensato a riquadrare la parte alta delle pareti e delle finestre. Tale elemento può essere meritevole di conservazione e valorizzazione, pertanto la scelta progettuale è quella di lasciare a vista tali elementi decorativi.



#### **Interventi in progetto**

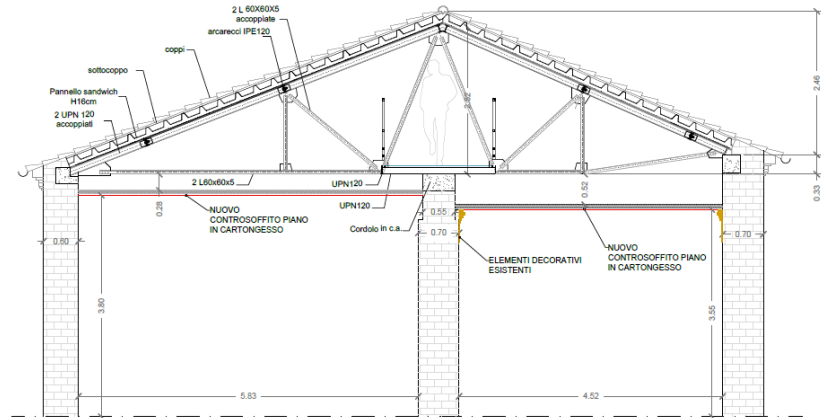
L'intervento principalmente, prevede la sostituzione della attuale struttura lignea di copertura con una analoga in acciaio composta da: capriate reticolari formate da profili variabili con interasse di 3,5m, arcarecci con profili IPE120, pannello sandwich di spessore 16cm, sottocoppo e manto in coppi di recupero. Le nuove capriate saranno controventate nelle due campate di estremità con due profili L 60x60x5 accoppiati.

In posizione sommitale alle murature esterne e al muro di spina centrale verrà realizzato un cordolo in c.a. che avrà lo scopo di creare un alloggio per i tirafondi che dovranno collegare gli appoggi delle nuove capriate metalliche alla struttura

sottostante.

Per quanto concerne il controsoffitto in camorcanna, vista l'impossibilità di mantenerlo integro e/o di recuperarlo, si prevede la realizzazione di una nuova controsoffittatura piana in cartongesso.

È prevista la realizzazione di una capriata pulita nella sua forma, efficiente nell'eliminare la spinta, che permette il rispetto della normativa sismica e consente di lasciare a vista gli elementi decorativi in gesso sopra descritti; completa l'intervento un nuovo controsoffitto in cartongesso piano. La soluzione proposta tiene conto che ad oggi non sono stati realizzati interventi di miglioramento sismico sulle murature d'ambito, pertanto la nuova copertura dovrà non spingere e non deve aumentare i carichi ad esse trasmessi.



**Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza (b)**

**Committente:**

<b>Cognome e Nome</b>	IVANO PIGNOLONI
<b>Indirizzo</b>	VIALE TRENTO 97 - FERMO (FM)
<b>Ente rappresentato</b>	PROVNCIA DI FERMO
<b>Codice Fiscale</b>	
<b>Recapiti telefonici</b>	0734232344 - Fax 0734232460

**Coordinatore per la progettazione**

<b>Cognome e Nome</b>	VALLASCIANI SANDRO
<b>Indirizzo</b>	VIALE TRENTO 97 - FERMO (FM)
<b>Codice Fiscale</b>	VVLSDR63P23D542S
<b>Recapiti telefonici</b>	0734232452 - cell. 3387543821 - Fax 0734232458
<b>Luogo e data nascita</b>	FERMO 23/09/1963
<b>Ente rappresentato</b>	PROVINCIA DI FERMO
<b>Data nomina</b>	01/10/2019

**Coordinatore per l'esecuzione**

<b>Cognome e Nome</b>	VALLASCIANI SANDRO
<b>Indirizzo</b>	VIALE TRENTO 97 - FERMO (FM)

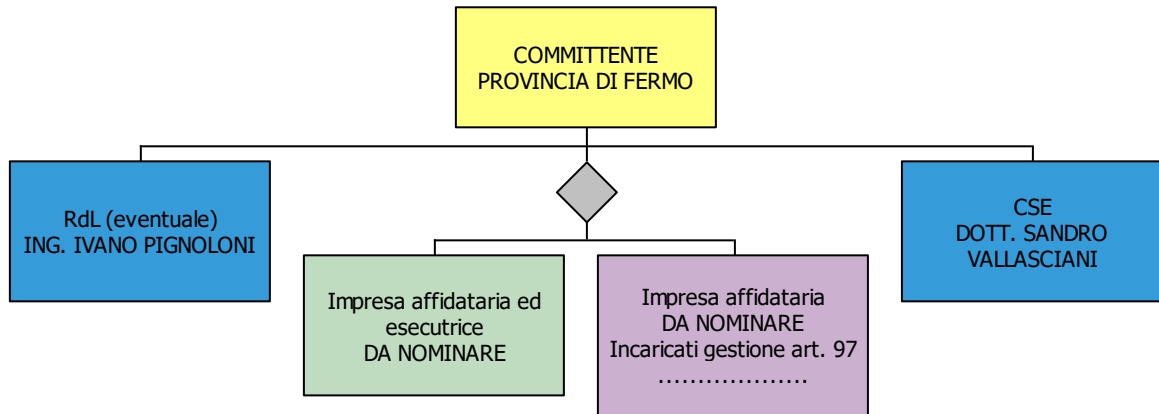
	<b>Codice Fiscale</b>	VVLSDR63P23D542S
	<b>Recapiti telefonici</b>	0734232452 - cell. 3387543821 - Fax 0734232458
	<b>Luogo e data nascita</b>	FERMO 23/09/1963
	<b>Ente rappresentato</b>	PROVINCIA DI FERMO
	<b>Data nomina</b>	01/10/2019
	<b>Responsabile dei lavori</b>	
	<b>Cognome e Nome</b>	IVANO PIGNOLONI
	<b>Indirizzo</b>	VIALE TRENTO 97 - FERMO (FM)
	<b>Codice Fiscale</b>	
	<b>Recapiti telefonici</b>	0734232344 - Fax 0734232460
<b>Luogo e data nascita</b>		
<b>Ente rappresentato</b>	PROVNCIA DI FERMO	

**IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI**  
(2.1.2 b)

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

<b>Impresa affidataria: da definire</b>	
<b>Codice fiscale</b>	
<b>Partita IVA</b>	
<b>Indirizzo</b>	
<b>Recapiti telefonici</b>	
<b>Mail/PEC</b>	
<b>Datore di lavoro</b>	
<b>Eventuale delegato in materia di sicurezza</b>	
<b>N° previsto di occupanti in cantiere</b>	
<b>Preposto alle misure di coordinamento</b>	
<b>Lavori da eseguire</b>	

ORGANIGRAMMA DI CANTIERE



INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE

(2.1.2 d.2; 2.2.1; 2.2.4)

Rischio: Caduta di masse da pendii, terreni e simili			
Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
<p>- Prima della realizzazione delle opere in progetto è necessario un sopralluogo in cantiere con il CSE (ove presente) per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</p> <p>- I lavori in prossimità di pendii o zone con rischio di caduta di masse devono essere programmati tenendo conto delle condizioni meteo (piogge e nevicate intense), prevedendo mezzi per la rapida evacuazione.</p>	<p>-Quando sono eseguiti lavori in corrispondenza di pendii dove siano da temere cadute di masse di terreno è necessario ispezionare preventivamente e periodicamente le superfici ed i cigli superiori ed inferiori al fine di verificarne la consistenza e di rimuovere le eventuali masse instabili, anche di modeste dimensioni, che possono costituire pericolo per i lavoratori.</p> <p>Durante la esecuzione dei lavori devono essere limitati al minimo le vibrazioni e gli scuotimenti indotti al terreno limitrofo. Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche che hanno determinato l'interruzione dei lavori è necessario accertare la stabilità dei terreni e delle eventuali opere di consolidamento o di sbarramento.</p> <p>Al verificarsi di cadute di masse di terreno anche di modesta entità o anche contenute dai sistemi di protezione, i lavori devono essere sospesi ed i lavoratori allontanati dalla zona di pericolo. Prima della ripresa delle attività devono essere ispezionati accuratamente i siti e rimosse le eventuali masse instabili. Devono essere previste, in relazione alle caratteristiche e dimensioni dei lavori, squadre di emergenza e di salvataggio opportunamente attrezzate ed istruite per il pronto intervento in soccorso di lavoratori eventualmente coinvolti dal sistema franoso.</p>	<p>In relazione alle caratteristiche del sito in cui dovrà sorgere il cantiere, e possibile la caduta di masse da pendii e terreni circostanti, pertanto è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Allestire barriere di contenimento della frana prima che possa invadere l'area di cantiere.</li> <li>- Servizio di emergenza con uomini addestrati e attrezzature idonee per intervenire in caso di emergenza.</li> <li>- Percorsi sicuri per il rapido allontanamento dei lavoratori in caso di allagamento</li> </ul>	<p>L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte sub affidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.</p>



<b>Rischio: Caduta di materiali dall'alto</b>			
<b>Scelte progettuali ed organizzative</b>	<b>Procedure</b>	<b>Misure preventive e protettive</b>	<b>Misure di coordinamento</b>
<p>- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di rischio di caduta di materiali all'esterno dell'area di cantiere.</p> <p>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</p>	<p>Al fine di evitare la caduta di materiale dall'alto verrà installato sui 3 fronti liberi del corpo laterale nord un ponteggio metallico fisso e dei teli in nylon. Sul fronte di accesso dal cortile interno e da quello su viale di accesso posto sul lato sud da via del Teatro Antico verranno installate delle mantovane parasassi.</p> <p>Saranno ulteriormente interdetto aree e camminamenti contigui all'area di cantiere.</p>	<p>Per consentire le lavorazioni sul ponteggio montato o in postazioni adiacenti al confine di cantiere (es strada o piazza) con pericolo di caduta di materiali fuori dall'area di cantiere è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schermare il ponteggio con teli a maglia fitta per contenere i materiali e detriti.</li> <li>- Realizzare mantovana parasassi.</li> <li>- Passerella con copertura esterna al ponteggio in caso di occupazione del marciapiede o in assenza del marciapiede.</li> <li>- Sottopassaggio per i pedoni in caso di marciapiede libero.</li> <li>- Protezione accessi abitazioni, negozi e fabbricati in genere con sopra impalcato.</li> </ul> <p>Nel caso di gru in servizio con braccio che insiste su area pubblica è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Delimitare la porzione di area pubblica su cui può insistere il braccio della gru.</li> <li>- Configurazione della gru con blocchi elettrici alla ralla che impedisca durante il servizio di uscire fuori dall'area di cantiere con il carico.</li> </ul>	<p>L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.</p>

<b>Rischio: Presenza di attività con esigenze di tutela (Conservatorio Musicale e Scuola Professionale Artigianelli)</b>			
<b>Scelte progettuali ed organizzative</b>	<b>Procedure</b>	<b>Misure preventive e protettive</b>	<b>Misure di coordinamento</b>
<p>- Le fasi progettuali hanno evidenziato la presenza di attività scolastiche sugli edifici contigui a nord ed a est.</p> <p>Al fine di evitare la trasmissione dei rischi delle lavorazioni alle attività scolastiche limitrofe sarà</p>	<p>-Nelle aree in comuni con gli edifici non devono essere eseguiti lavorazioni o movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento. In caso di necessità concordare turni in cui non sono presenti persone, lavoratori, visitatori, studenti e simili.</p> <p>- Controllare periodicamente l'integrità degli apprestamenti allestiti.</p>	<p>In relazione alle caratteristiche del sito in cui sorgerà il cantiere, le aree di lavoro potranno interferire con fabbricati con esigenza di tutela quali scuole, pertanto è necessario allestire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Delimitazioni di altezza minima di 2,00 in materiale solido e robusto tale da impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.</li> </ul>	<p>L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte sub affidatarie in modo da rispettare</p>

**Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) Individuazione analisi e valutazione dei rischi relativi all'area di cantiere**

necessario garantire la separazione dei percorsi di ciascuna delle attività presenti nonché dei locali di immediato contatto con il cantiere.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Designare un preposto con compiti di sorveglianza e di sospensione dei lavori in caso di pericolo grave e immediato.</li> <li>- Controllo periodico dell'integrità della delimitazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Installazione di segnaletica di sicurezza con rischio dei pericoli e prescrizioni.</li> <li>- Ingresso agli edifici garantito con sottopassaggi con impalcatura.</li> <li>- Accessi sorvegliati se ad uso promiscuo.</li> <li>- Viabilità interna separata, qualora sia ad uso promiscuo il transito dei mezzi deve essere coadiuvato nelle manovre.</li> </ul>	quanto riportato nel piano.
---	---	--	-----------------------------




<b>Rischio: Polveri, fibre</b>			
<b>Scelte progettuali ed organizzative</b>	<b>Procedure</b>	<b>Misure preventive e protettive</b>	<b>Misure di coordinamento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di polveri o fibre all'esterno dell'area di cantiere.</li> <li>- In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.</li> </ul>	<p>Il controllo della produzione di polveri all'interno delle aree di cantiere dovrà essere ottenuto mediante l'adozione degli accorgimenti di seguito indicati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Bagnatura periodica delle superfici di cantiere in relazione al passaggio dei mezzi e delle operazioni di carico/scarico, con aumento della frequenza delle bagnature durante la stagione estiva.</li> <li>-Stabilizzazione chimica delle piste di cantiere.</li> <li>- Bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri.</li> <li>-Bagnatura del pietrisco prima della fase di lavorazione e dei materiali risultanti dalle demolizioni e scavi.</li> <li>- Adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti.</li> <li>- Copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali.</li> <li>- Il telo schermatura con maglia fitta deve essere disposto dalla parte interna e non esterna del ponteggio.</li> </ul>	<p>Nel corso delle lavorazioni su facciate o coperture confinanti con piazze e strade ove si producono polveri è necessario predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- teli di schermatura a maglia fitta sul ponteggio o implacato per il contenimento dei materiali minuti.</li> <li>- teli impermeabili per evitare la diffusione di polveri e spruzzi d'acqua.</li> <li>- recinzione completamente cieca.</li> <li>- Utilizzo di impianti e macchine dotate di sistemi di captazione delle polveri.</li> </ul>	<p>L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte sub affidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.</p> <p>Istruzione del personale edile in merito a produzione, diffusione, effetti e riduzione delle polveri in cantiere, affinché tutti sappiano quali siano i provvedimenti atti a ridurre le emissioni nel proprio campo di lavoro e quali siano le possibilità personali di contribuire alla riduzione delle emissioni.</p>

Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) Individuazione analisi e valutazione dei rischi relativi all'area di cantiere

	<p>- La recinzione deve essere realizzata con pannelli di chiusura completamente cieca.          Il montaggio dei teli di schermatura sui ponteggi comporta un calcolo supplementare che deve essere redatto da ingegnere o architetto abilitato, in relazione all'azione del vento presumibile per la zona ove il ponteggio è montato.          Depositi di materiali sfusi          -Proteggere adeguatamente i depositi di materiale sciolto con scarsa movimentazione dall'esposizione al vento mediante misure come la copertura con stuoie, teli o copertura verde.</p>		
--	---	--	--

Rischio: Rumore			
Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
<p>- Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di rumori molesti verso esterno dell'area di cantiere.            - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose.            -L'Impresa affidataria dovrà prendere visione della classificazione adottata per l'area di intervento e, in quanto presumibile il superamento dei limiti massimi di emissione acustica indicati dal Comune per la zona            in esame necessario, chiedere deroga allo stesso Comune (Legge n. 447/95 art. 6 comma 1 lettera h - D.P.C.M. 14 novembre 1997 - L.R. 10 maggio 1999 n. 21 - Art. 7).</p>	<p>- Controllare periodicamente l'integrità degli apprestamenti allestiti.</p>	<p>In relazioni alle caratteristiche del luogo in cui deve sorgere il cantiere vicinanza ad abitazioni, scuole, ospedale, case di riposo e simili, per contenere i livelli sonori è necessario:            -Installare barriere ad alto assorbimento acustico.            -Utilizzo nelle fasi di macchine (escavatori) e attrezzature (martelli demolitori) a bassa emissione di rumore.</p>	<p>L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte sub affidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.            Istruzione del personale edile in merito a produzione, diffusione, effetti e riduzione del rumore, affinché tutti sappiano quali siano i provvedimenti atti a ridurre le emissioni nel proprio campo di lavoro e quali siano le possibilità personali di contribuire alla riduzione delle emissioni.</p>

**Opere confinanti**

	Confini	Rischi prevedibili
Nord	<p>CORTILE INTERNO PROSPICIENTE CORPO DI FABBRICA</p> 	<p>CADUTA DALL'ALTO, CADUTA MATERIALI DALL'ALTO, POLVERI E RUMORE</p>
Sud	<p>PENDICE COLLINARE A RIDOSSO DEL DUOMO DI FERMO</p> 	<p>CADUTA DALL'ALTO, CADUTA MATERIALI DALL'ALTO, POLVERI E RUMORE</p>
Est	<p>CORPO PRINCIPALE FABBRICATO</p> 	<p>INTERFERENZA LAVORAZIONI CON ACCESSO AL FABBRICATO PRINCIPALE</p>

<p><b>Ovest</b></p>	<p>EDIFICIO PRIVATO</p> 	<p>NESSUNO</p>
---------------------	---	----------------

## ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

(2.1.2.d 2; 2.2.2, 2.2.4)

Il cantiere sarà organizzato con le seguenti modalità: è prevista l'utilizzazione prevalente delle aree esterne poste a monte dell'edificio con accesso esterno riservato esclusivamente ai lavoratori dalla via del Teatro Antico. Sarà invece mantenuto e protetto, ad uso esclusivo dei fruitori, l'accesso al conservatorio su via dell'Università. Le aree di deposito e di scarico ad uso del cantiere sono costituite da:

- Pertinenza esterna posta a ridosso dell'edificio oggetto di intervento posto sul lato sud;
- Terrapieno superiore con accesso dal viale di ingresso lato sud ove sarà installata la gru a torre;
- Area privata confinante di proprietà del CFP Artigianelli "Don Ricci".

La movimentazione dei carichi, considerata la difficoltà di raggiungere le prossimità del fabbricato, dovrà avvenire dal viale di accesso al Duomo di Fermo con stazionamento nei pressi del sagrato, non si esclude anche l'occupazione di parte di via del Teatro Antico.

Ogni area operativa, sia esterna che interna, sarà debitamente recintata e interdetta a terzi. È previsto l'utilizzo, sia per il montaggio della gru di cantiere che per il carico e scarico di materiali e rifiuti, di una gru semovente da posizionare nelle aree antistanti il piazzale del Duomo.

Per quanto concerne i servizi igienico-assistenziali, essendo l'intero corpo di fabbrica oggetto di rifacimento della copertura interdetto a terzi, detti servizi saranno svolti all'interno del piano primo del medesimo edificio.

Compatibilmente con il fabbisogno di energia elettrica del cantiere, si prevede in via preliminare l'utilizzo dell'impianto esistente, fatta salva la possibilità dell'impresa di richiedere proprio allaccio elettrico di cantiere. Per quanto concerne l'acqua, si ipotizza l'utilizzo dell'impianto esistente.

Le opere provvisorie principali sono:

- Ponteggio perimetrale su tre lati del fabbricato dotato di teli in nylon;
- Impalcato interno con tavole e ponteggi posto a quota sommitale per le lavorazioni in copertura;
- Parapetti e linee vita integrative nelle zone non raggiungibili dai ponteggi.

In sede di cantierizzazione ed in particolare nelle fasi di installazione della gru, si dovrà tenere conto delle seguenti interferenze:

- Alberi ad alto fusto;
- Vela campanaria edificio confinante;
- Corpi di fabbrica della cattedrale.



Piazzale antistante il Duomo di Fermo



Area di installazione della gru e alberi interferenti





Vela campanaria interferente



Vela campanaria interferente

**Elemento: Deposito temporaneo di rifiuti di cantiere/materiali e mezzi d'opera**

Individuazione delle aree di deposito temporaneo di rifiuti in cantiere.

Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
	<p>Sono individuate, sia nel layout di cantiere che nella sottostante documentazione fotografica, le aree potenzialmente suscettibili di utilizzo a detti fini.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cortile interno ingresso principale</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pertinenza esterna ingresso secondario lato sud</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Piazzale superiore con accesso da via del Teatro Antico</li> </ul>	<p>Le zone di deposito temporaneo dei rifiuti prodotti in cantiere saranno dislocate come indicato in planimetria.</p>	<p>La predisposizione delle misure preventive e protettive rimane essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte sub affidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano. L'impresa appaltatrice dovrà provvedere all'allontanamento dei rifiuti di cantiere e di quanto non utilizzabile in sito. Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta,</li> <li>-gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità.</li> </ul> <p>I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento; il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal Formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.</p>



- Cortile esterno del CFP Artigianelli di via Don Ernesto Ricci





**Elemento: Recinzione generale e accessi esistenti**

Modalità da seguire per la recinzione, gli accessi e le segnalazioni del cantiere.

Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
	<p><u>Accesso pedonale</u> Tutte le aree oggetto di intervento saranno interdetto a terzi e debitamente delimitate con idonea recinzione. È prevista la separazione dei percorsi e la loro protezione per quanto concerne l'accesso degli utenti ai locali ad uso scolastico che avverrà esclusivamente da via dell'Università. Per quanto concerne invece l'ingresso dei lavoratori, essi dovranno esclusivamente accedere dal viale posto sul lato sud che si collega a via del teatro Antico.</p> <p><u>Accesso dei mezzi meccanici e di trasporto</u> È previsto l'utilizzo del piazzale esterno di pertinenza del CFP Artigianelli dove sarà possibile lo stazionamento dei mezzi d'opera. Durante l'entrata e l'uscita dal cantiere si ravvisa pericolo per l'incolumità di terzi al cantiere, pertanto è prevista una persona a terra per segnalare all'autista del mezzo le manovre di entrata e uscita dal cantiere. Per agevolare l'uscita dei mezzi dal cantiere in caso di scarsa visibilità del mezzo da parte dell'utenza stradale agevolare la sua immissione in strada, mediante la previsione di uno specchio o predisporre uno specifico servizio di segnalazione dei lavori / vigilanza stradale per l'uscita dei mezzi dal cantiere.</p> <p><u>Accesso dei non addetti ai lavori</u> Agli estranei ai lavori non deve essere consentito di accedere alle zone di lavoro del cantiere. Appropriata segnaletica in tal senso deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e ripetuta, ove del caso, in corrispondenza degli accessi alle zone di lavoro. Qualora l'accesso di terzi sia previsto e regolamentato è necessaria la preventiva informazione sulle attività in corso.</p>	<p>La recinzione di cantiere sarà dislocata come indicato in planimetria utilizzando quella esistente. Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale, si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito e posizionare la segnaletica prevista dal Codice della Strada. In particolare l'ingombro deve essere segnalato mediante segnali luminosi (lampade) durante le ore notturne.</p> <p>Accessi al cantiere Gli accessi al cantiere saranno dislocati come indicato in planimetria e utilizzati come segue: - accesso esistente con uso promiscuo per lavoratori e non addetti. - accesso esistente con ingresso promiscuo imprese esecutrici e mezzi del committente. Gli accessi al cantiere devono essere protetti da porte in legno o in metallo con chiusura a catena e lucchetto di sicurezza. Apposizione sugli accessi di cartelli segnaletici con richiamo dei pericoli e divieti.</p>	<p>La predisposizione delle misure preventive e protettive rimane essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte sub affidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano. Il preposto dall'impresa affidataria deve verificare all'inizio e alla fine di ogni turno lavorativo ed avvertire il responsabile di cantiere o titolare in caso di anomalie riscontrate: -l'integrità della recinzione generale e la chiusura degli accessi. -l'integrità delle protezioni allestite all'interno del cantiere per impedire il transito o il lavoro in aree pericolose. -l'integrità della segnaletica di sicurezza.</p>

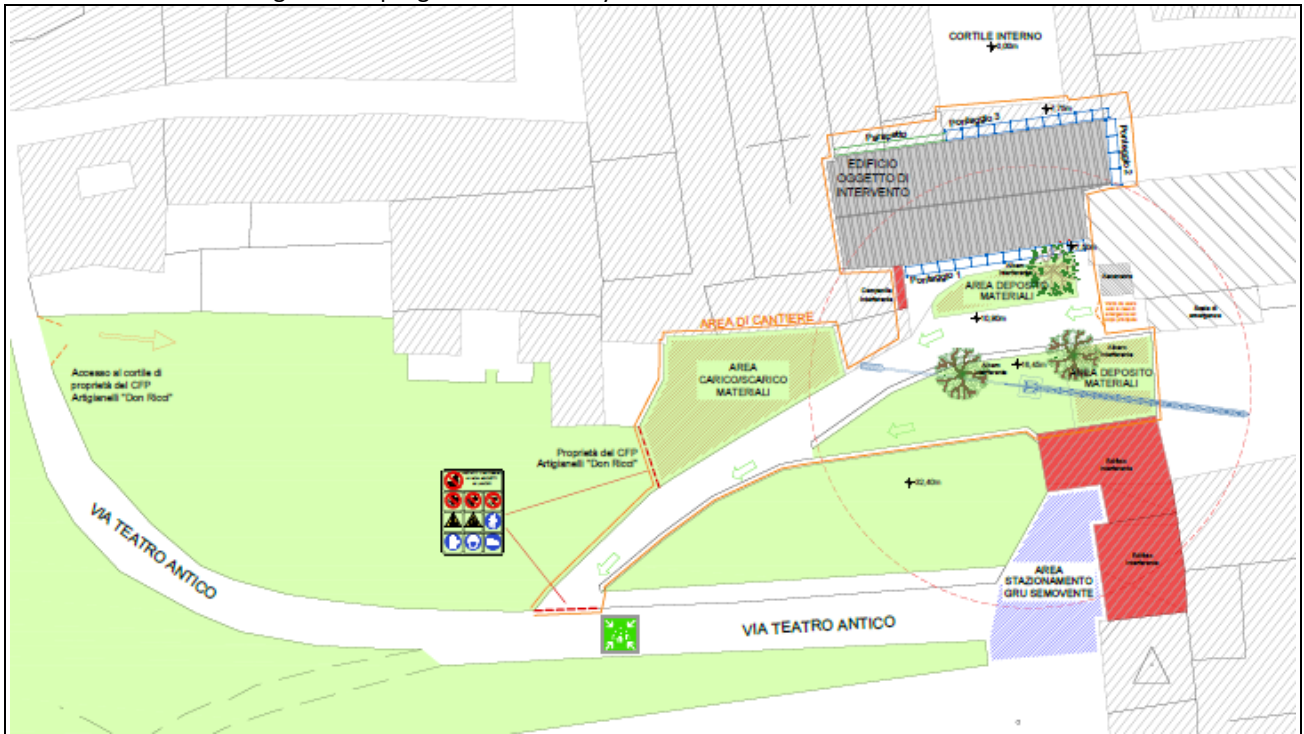
**Elemento: Zone carico e scarico su aree interne di cantiere**

Dislocazione delle zone di carico e scarico su aree interne di cantiere.

Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
	<p>La dislocazione delle zone di carico e scarico è stata individuata dalle ipotesi di cui al paragrafo precedente a cui si rimanda.</p> <p>Il carico e scarico dei materiali o delle macchine e attrezzature dal carrellone pianale deve avvenire all'interno dell'area recintata, comunque al di fuori del rischio di interferenza con il traffico esistente.</p> <p><u>Stoccaggio su terreni</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ripartire adeguatamente i carichi sul terreno mediante l'utilizzo di elementi che siano in grado di trasmettere sollecitazioni adeguate in relazione al piano di posa;</li> <li>-accatastare i materiali e/o le attrezzature con altezze adeguate in relazione alla loro conformazione geometrica, al loro peso, al tipo di bancale utilizzato, al tipo di confezionamento (regge, materiale termoretraibile, ecc.), al tipo di appoggi ed alle disposizioni impartite dal produttore;</li> <li>-non stoccare carichi sulle aree sovrastanti le condotte/reti tecnologiche e impianti tecnici;</li> </ul>	<p>Le zone di carico e scarico saranno dislocati come indicato in planimetria e realizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-su aree accessibili ai mezzi pesanti con superficie di appoggio compatta, con portata adeguata a sostenere il peso dei materiali, priva di buche e ostacoli che possono interferire con la movimentazione aerea dei materiali con apparecchi di sollevamento</li> <li>-su aree con spazio circostante sufficiente per garantire i movimenti dei lavoratori e le manovre dei mezzi pesanti.</li> </ul>	<p>La predisposizione delle misure preventive e protettive rimane essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte sub affidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Il preposto dall'impresa affidataria deve verificare all'inizio e alla fine di ogni turno lavorativo ed avvertire il responsabile di cantiere o titolare in caso di anomalie riscontrate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la stabilità dei materiali depositati temporaneamente.</li> <li>- l'integrità della segnaletica di sicurezza.</li> <li>- l'integrità delle delimitazioni.</li> </ul>

**PLANIMETRIA DI CANTIERE**

Si rimanda all'elaborato grafico di progetto "TAV-07 Layout di cantiere"



**RISCHI IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI**

(2.1.2.d 3; 2.2.3;2.2.4)

*I rischi affrontati in questa sezione del PSC, oltre a quelli particolari di cui all'allegato XI del decreto 81/08, saranno quelli elencati al punto 2.2.3 dell'allegato XV, ad esclusione di quelli specifici propri delle attività delle singole imprese (2.1.2 lett.d) e 2.2.3)*

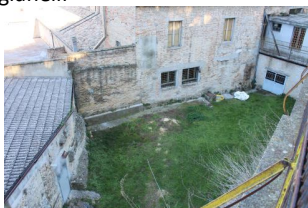
**Elenco delle fasi lavorative**

- Installazione di gru a torre automontante
- Installazione di ponteggio metallico a telai prefabbricati
- Ripresa di lesioni su muratura
- Smontaggio tetto in legno con capriate
- Smantellamento del manto di copertura
- Demolizione di controsoffitti
- Demolizione di murature a mano
- Travi di orditura in acciaio
- cordolo in cemento armato
- Copertura metallica (1)
- Completamento di copertura con posa di tegole
- Montaggio controsoffitti in cartongesso

**Lavorazione: Installazione di gru a torre automontante**

**Descrizione (Tipo di intervento)**

Montaggio e smontaggio di gru a torre automontate impiegata per il sollevamento e la discesa dei materiali in cantiere. Il montaggio può essere eseguito da un solo operatore, azionando semplicemente un pulsante. L'assetto gru con altezza gancio e posizione del braccio viene preselezionato, dopodiché l'intero montaggio viene comandato e controllato automaticamente da un programma.

Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
<p>È stata prevista l'installazione di una gru a torre presumibilmente del tipo automontante sulla parte terminale della porzione di piazzale del CFP Artigianelli</p> 	<p>Stante la difficoltà di raggiungere il sito di installazione della gru con mezzi d'opera ordinari si ipotizza la possibilità di movimentare i componenti della struttura di sollevamento direttamente dal piazzale antistante il duomo per mezzo di una gru semovente.</p>	<p>Da esplicitare nel POS della ditta affidataria del montaggio gru.</p>	<p>Durante il varo dei componenti della gru è vietato il transito veicolare e pedonale su via del Teatro Antico, nonché quello pedonale dell'area sottesa all'area di movimentazione.</p>


**Lavorazione: Installazione di ponteggio metallico a telai prefabbricati**

**Descrizione (Tipo di intervento)**

Attività di allestimento di ponteggio metallico a telai prefabbricati per l'esecuzione in sicurezza dei lavori in quota.

Le fasi principali di montaggio del ponteggio possono suddividersi in:

- Attività preliminari
- Montaggio impalcato di base
- Montaggio impalcato
- Montaggio mantovana parasassi
- Realizzazione passo carraio
- Realizzazione piano di sbarco materiali

<b>Rischi in riferimento alla lavorazione</b>	Caduta di materiale dall'alto Investimento da veicoli nell'area di cantiere		
<b>Scelte progettuali ed organizzative</b>	<b>Procedure</b>	<b>Misure preventive e protettive</b>	<b>Misure di coordinamento</b>
<p>È prevista l'installazione sui lati sud, est e nord del corpo laterale nord oggetto di rifacimento del tetto. Su tutti i fronti del ponteggio saranno installati teli in nylon antipolvere, mentre sugli ingressi al corpo di fabbrica dai lati est e sud saranno installate delle mantovane para sassi.</p> 	<p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).</li> <li>- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.</li> <li>- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.</li> <li>- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).</li> <li>- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.</li> <li>- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposti a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.</li> </ul>	<p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.</li> <li>- Mantovana para sassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.</li> <li>- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.</li> <li>- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.</li> <li>- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.</li> <li>- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.</li> </ul>	<p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte sub affidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.</li> <li>- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.</li> <li>- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.</li> <li>- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi</li> </ul>


	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.</li> <li>- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare: gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.</li> </ul>	diversi nella stessa area.
--	--	---	----------------------------

Lavorazione: Ripresa di lesioni su muratura			
Descrizione (Tipo di intervento)			
Ripresa di lesioni di assestamento su muratura portante da eseguire con ricariche di malta ricca di legante e comunque rispondente, se del caso, alle caratteristiche di quella originale, compattata entro la lesione e rifinita con il frattazzo, previa pulizia, scarnitura e preparazione delle pareti lesionate.			
Rischi in riferimento alla lavorazione	Rischi da manutenzioni estese Rischi da uso di sostanze chimiche		
Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
La lavorazione è prevista nella sola fascia sommitale delle pareti perimetrali del corpo di fabbrica oggetto di intervento. Si prescrive la realizzazione di un impalcato cieco in quota attraverso il quale far stazionare i lavoratori della specifica fase. In alternativa sarà obbligatorio l'utilizzo di ponti su ruote e/o trabattelli.	[Rischi da manutenzioni estese] - Gli interventi di puntellamento e rafforzamento di strutture di cui non si conosce il comportamento statico deve essere oggetto di una progettazione esecutiva. - Le opere di rinforzo devono essere eseguite dal basso verso l'alto, e cioè al contrario delle demolizioni, che procedono sempre dall'alto verso il basso, e sono in genere costituite da putrelle e ponteggi: queste debbono sempre essere calcolate da un progettista. - Segnalazione/interdizione delle aree oggetto di demolizione, in particolare ai piani sottostanti i solai oggetto della demolizione. - Disattivare tutti gli impianti presenti all'interno del fabbricato.	Le cadute di persone dall'alto durante le lavorazioni di manutenzione da aperture sui muri, nei solai, nei vani prospicienti il vuoto devono essere protetti con: - Sistemi di protezione del bordo di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°. - Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.  Il crollo totale o parziale delle strutture in manutenzione deve essere impedito con misure adatte a garantire la stabilità, in particolare con elementi di puntellamento e rafforzamento di pareti portanti, solai, architravi, rampe di scale, muri perimetrali, fondazioni secondo le	[Rischi da manutenzioni estese] Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte sub affidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano. Incaricare un preposto che coordini affinché: - nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone di demolizione. - nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori di demolizione. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di demolizioni e

	- Le operazioni di demolizione devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto.	indicazioni progettuali impartite dalla direzione lavori.  - Il perimetro esterno dell'area deve essere delimitato con rete di recinzione metallica.	altre attività manuali differenti. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di demolizioni su piani o pareti limitrofe. - nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.
--	---	--	--


**Lavorazione: Smontaggio tetto in legno con capriate**

**Descrizione (Tipo di intervento)**  
Disfacimento copertura costituita da strutture principali e secondarie in legno con capriate, ed eventuale massetto in calcestruzzo.


<b>Rischi in riferimento alla lavorazione</b>	Caduta di materiale dall'alto Lavori su coperture non percorribili Rumore		
<b>Scelte progettuali ed organizzative</b>	<b>Procedure</b>	<b>Misure preventive e protettive</b>	<b>Misure di coordinamento</b>
Verrà predisposto un piano di lavoro in quota all'interno del fabbricato ed una serie di ponteggi all'esterno per l'esecuzione dello smontaggio delle strutture lignee.  	[Caduta di materiale dall'alto] - Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa). - Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere. - Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento. - Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni). - Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto. - Le attrezzature di movimentazione devono essere	[Caduta di materiale dall'alto] Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre: - Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni. - Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale. - Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti. - Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura. Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dai	[Caduta di materiale dall'alto] Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano. Incaricare un preposto che coordini affinché: - nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio. - nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere

	<p>sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette: con barriere perimetrali, coperte con tavoloni, provvisti di impalcati o reti sottostanti, fino alla posa in opera della copertura definitiva.</li> <li>- In presenza di condizioni meteo avverse (pioggia, vento, nevicata, gelo, nebbia) sospendere le lavorazioni sulla copertura. Prima di riprendere i lavori verificare gli apprestamenti.</li> <li>- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.</li> <li>- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).</li> <li>- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.</li> <li>- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.</li> <li>- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.</li> </ul>	<p>bordi della copertura predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ponteggio a tubi e giunti, impalcati in legno e parapetti di altezza oltre 1,20 dal piano di gronda con tavole fermapiede.</li> <li>- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali e parapetti di trattenuta di altezza oltre 1,20 dal piano di gronda.</li> <li>- Sui tetti con un'inclinazione tra 10° e 30° si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe B conforme alla norma EN 13374 e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.</li> <li>- Sui tetti si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installata una rete di protezione anticadute di Tipo S conforme alla norma UNI EN 1263-2003 da posizionare sotto la copertura e/o i lucernari.</li> </ul>	<p>differenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.</li> </ul>
--	--	--	--




Lavorazione: Smantellamento del manto di copertura			
Descrizione (Tipo di intervento)			
Scomposizione e smantellamento del manto di copertura.			
Rischi in riferimento alla lavorazione	Caduta di materiale dall'alto Lavori su coperture percorribili		
Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
<p>Lo smantellamento del manto di copertura avverrà dopo aver allestito tutti i ponteggi e le opere provvisorie di bordo.</p> 	<p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.</li> <li>- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).</li> <li>- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.</li> <li>- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.</li> <li>- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).</li> <li>- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.</li> <li>- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.</li> </ul> <p>[Lavori su coperture percorribili]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il perimetro esterno della copertura deve essere sempre protetto con ponteggio al piano o con regolare parapetto al cornicione fino alla completa</li> </ul>	<p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.</li> <li>- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.</li> <li>- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.</li> <li>- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.</li> <li>- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.</li> <li>- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.</li> <li>- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare: gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.</li> </ul> <p>[Lavori su coperture percorribili]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dai</p>	<p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte sub affidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.</li> <li>- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.</li> <li>- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.</li> <li>- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.</li> </ul> <p>[Lavori su coperture percorribili]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere</p>

	<p>ultimazione dei lavori.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'impalcato si sicurezza sotto la copertura deve essere allestito con altezza tale da ridurre la caduta inferiore a 2 metri e deve rimanere fino alla completa ultimazione dei lavori.</li> <li>- Per l'esecuzione di lavori non previsti, di limitata entità e localizzati, qualora le opere provvisionali siano già state rimosse, è necessario operare utilizzando un idoneo sistema anticaduta personale.</li> <li>- Per manti di copertura costituiti da elementi piccoli (tegole in cotto o in cemento) utilizzare andatoie per ripartire il carico sull'orditura sottostante.</li> <li>- Per manti di copertura costituiti da elementi di maggiore dimensione non portanti (lastre in fibrocemento, ecc.), utilizzare passerelle, è realizzare impalcato sottostante presenza di intavolati o reti.</li> <li>- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette: con barriere perimetrali, coperte con tavoloni, provvisti di impalcati o reti sottostanti, fino alla posa in opera della copertura definitiva.</li> <li>- In presenza di condizioni meteo avverse (pioggia, vento, nevicata, gelo, nebbia) sospendere le lavorazioni sulla copertura. Prima di riprendere i lavori verificare gli apprestamenti.</li> </ul>	<p>bordi della copertura predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ponteggio a tubi e giunti, impalcati in legno e parapetti di altezza oltre 1,20 dal piano di gronda con tavole fermapiede.</li> <li>- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali e parapetti di trattenuta di altezza oltre 1,20 dal piano di gronda.</li> <li>- Sui tetti con un'inclinazione tra 10° e 30° si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe B conforme alla norma EN 13374 e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.</li> </ul> <p>Per impedire la caduta durante il sollevamento dei materiali in copertura predisporre:</p>	<p>dovrà coordinarsi con le ditte sub affidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p>
--	--	--	--

Lavorazione: Demolizione di controsoffitti			
Descrizione (Tipo di intervento)			
Demolizione di controsoffitti.			
Rischi in riferimento alla lavorazione	Caduta di materiale dall'alto Elettrocuzione Rumore		
Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
La fase di lavorazione sarà eseguita esclusivamente dall'interno con l'ausilio di trabattelli o ponti su ruote.  	[Caduta di materiale dall'alto] - Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto. - Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.  [Elettrocuzione] - I lavori su parti in tensioni o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto. - Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzati. - Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine.  [Rumore] - Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area. - Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio. - Vigilare sull'uso degli otoprotettori.	[Caduta di materiale dall'alto] Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre l'utilizzo di trabattelli o ponti su ruote e su cavalletti. - Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.	[Caduta di materiale dall'alto] Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano. Incaricare un preposto che coordini affinché: - nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio. - nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti. - non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

Lavorazione: Demolizione di murature a mano			
Descrizione (Tipo di intervento)			
Demolizione di muratura di tufo, pietrame di qualsiasi natura, di mattoni o miste, di qualsiasi forma e spessore a mano.			
Rischi in riferimento alla lavorazione	Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri Caduta di materiale dall'alto Rischi da demolizioni estese Rumore		
Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
La fase lavorativa sarà eseguita sullo stesso piano di lavoro predisposto per la fase riguardante la ripresa delle murature perimetrali sommitali.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.</li> <li>- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui i 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.</li> <li>- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.</li> <li>- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;</li> <li>b) ogni tronco inserito in quello inferiore;</li> <li>c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;</li> </ul> </li> </ul>	[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.</li> <li>- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.</li> <li>- Ponte su cavalletti con impalcato in legno, larghezza 90 cm, lunghezza 4 metri e minimo 3 cavalletti.</li> <li>- Per l'abbattimento delle polveri e il loro contenimento utilizzare cannoncini ad acqua per bagnatura materiali da demolire e detriti per abbattimento polveri.</li> </ul> [Rumore] Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.</li> <li>- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.</li> </ul>	Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano. <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.</li> <li>- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.</li> <li>- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.</li> <li>- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.</li> </ul>

	<p>d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;</p> <p>e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;</p> <p>f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,</p> <p>-Demolizioni manuali:          -Le demolizioni di muri e pareti di altezza inferiore a 5 metri deve essere effettuata con ponti di servizio (ponti su cavalletti) indipendenti dall'opera da demolire. Per altezze sino a 6-7 metri è possibile utilizzare ponte a torre su ruote o scala inclinata con ruote. Per demolizioni di muri e pareti di altezza maggiore è necessario utilizzare un ponteggio metallico.</p> <p>[Rumore]          - Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.          - Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.          - Vigilare sull'uso degli otoprotettori.</p>		
--	--	--	--

Lavorazione: Travi di orditura in acciaio			
Descrizione (Tipo di intervento)			
La fase lavorativa prevede il montaggio di travi principali e secondari per solaio in acciaio o altro metallo			
Rischi in riferimento alla lavorazione	Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri Caduta di materiale dall'alto Rumore		
Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
<p>L'esecuzione della fase è preceduta dalla predisposizione del ponteggio perimetrale, dall'interdizione all'uso dei piani sottostanti nonché dall'allestimento delle attrezzature di sollevamento.</p> 	<p>[Caduta dall'alto e sfondamento &gt; 2 metri]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il ponteggio deve essere ancorato all'opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato.</li> <li>- Il ponteggio deve distare dall'opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.</li> <li>- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.</li> <li>- Verificare prima dell'uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. Le parti non accessibili devono essere chiuse.</li> <li>- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.</li> <li>- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.</li> <li>- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.</li> </ul>	<p>[Caduta dall'alto e sfondamento &gt; 2 metri]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.</li> <li>- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.</li> <li>- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.</li> <li>- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.</li> <li>- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiede, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.</li> </ul>	<p>[Caduta dall'alto e sfondamento &gt; 2 metri]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte sub affidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte sub affidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.</li> <li>- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.</li> <li>- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 cm in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.</li> </ul> <p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.</li> <li>- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).</li> <li>- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.</li> <li>- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.</li> <li>- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).</li> <li>- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.</li> <li>- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.</li> </ul> <p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.</li> <li>- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.</li> <li>- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.</li> </ul>	<p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.</li> <li>- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.</li> <li>- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.</li> <li>- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.</li> <li>- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.</li> <li>- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare: gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.</li> </ul>	<p>differenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.</li> </ul>
--	--	---	--

**Lavorazione: cordolo in cemento armato****Descrizione (Tipo di intervento)**

La fase lavorativa analizza tutte le attività necessarie per la realizzazione di un cordolo di copertura in cemento armato gettato in opera con fornitura in opera di ferro già sagomato e calcestruzzo:

- formazione piani di lavoro;
- approvvigionamento dei materiali ai piani di lavoro
- casseratura di cordolo;
- posa ferro lavorato;
- getto del calcestruzzo con autobetoniera;
- disarmo.

<b>Rischi in riferimento alla lavorazione</b>	Investimento da veicoli nell'area di cantiere Lavori su coperture non percorribili Rischi da uso di sostanze chimiche Rumore		
<b>Scelte progettuali ed organizzative</b>	<b>Procedure</b>	<b>Misure preventive e protettive</b>	<b>Misure di coordinamento</b>
L'ancoraggio delle capriate metalliche di nuova realizzazione comporta la realizzazione di un cordolo in c.a. sommitale per un migliore ammorsamento degli elementi di collegamento.	Verrà predisposto un piano di lavoro in quota che consentirà ai lavoratori di mettere in opera la casseratura dei nuovi cordoli.	[Lavori su coperture non percorribili] Per la protezione dei lavoratori dalla caduta da superfici di copertura di resistenza limitata predisporre: - Impalcati di protezione sottostanti che riducano la caduta a meno di 2 metri. Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dai bordi della copertura predisporre: - Ponteggio a tubi e giunti, impalcati in legno e parapetti di altezza oltre 1,20 dal piano di gronda con tavole fermapiede. - Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali e parapetti di trattenuta di altezza oltre 1,20 dal piano di gronda. Per impedire la caduta durante il sollevamento	Incaricare un preposto che coordini affinché: - nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto - nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse. - nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.



		<p>dei materiali in copertura predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.</li> <li>- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.</li> </ul> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche] Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.</li> <li>- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.</li> <li>- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.</li> </ul> <p>[Rumore] Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.</li> <li>- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.</li> <li>- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.</li> <li>- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.</li> </ul>	
--	--	--	--


<b>Lavorazione: Copertura metallica (1)</b>			
<b>Descrizione (Tipo di intervento)</b>			
La fase lavorativa prevede la posa in opera di solaio di copertura costituito da 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.			
<b>Rischi in riferimento alla lavorazione</b>	Lavori di montaggio/smontaggio pannelli copertura		
<b>Scelte progettuali ed organizzative</b>	<b>Procedure</b>	<b>Misure preventive e protettive</b>	<b>Misure di coordinamento</b>
[Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.	[Lavori di montaggio/smontaggio pannelli copertura] -Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei, sotto la guida di persona esperta. - Le operazioni di montaggio o smontaggio devono essere immediatamente sospese in presenza di condizioni meteo avverse (forte vento, pioggia, neve). -Le operazioni di movimentazione devono essere sospesi se la velocità del vento supera i 60 km/h. -In tutte le fasi transitorie di montaggio/smontaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi e delle parti già assemblate. -La regolazione degli elementi prefabbricati durante la posa deve avvenire con l'ausilio d'attrezzature idonee (leve, palanchini, binde) e con gli elementi tenuti sollevati dagli apparecchi di sollevamento. -Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. -I ganci utilizzati nei mezzi di sollevamento e di trasporto devono portare in rilievo o incisa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile.	Per la gestione delle emergenze è necessario predisporre: - Illuminazione di emergenza e segnalazione delle vie e uscite di emergenza. - Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio. - Per la sicurezza dei lavoratori dal rischio incendio o esplosione, si dovrà disporre all'occorrenza di strumenti di rilevazione di gas nocivi od esplodenti. - Mezzi antincendio portatili (estintori) facilmente raggiungibili e segnalati. - Mezzi antincendio fissi (idranti o nspi) facilmente raggiungibili e segnalati.  La caduta di materiali dall'alto o lo schiacciamento di lavoratori deve essere impedito con misure e apprestamenti adatti a garantire condizioni di sicurezza, in particolare: - Sollevamento degli elementi con autogrù con bilanciere a trave predisposto per due punti di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza. - Sollevamento degli elementi con autogrù con bilanciere a doppia trave predisposto per	[Lavori di montaggio/smontaggio pannelli copertura] Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte sub affidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano. Incaricare un preposto che coordini affinché: - nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone di montaggio/smontaggio. - nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori di montaggio (smontaggio). - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di montaggio o smontaggio e attività manuali differenti. - non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area più attività di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati diversi. - nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

	<p>-Qualora un operatore alla guida di un'attrezzatura di lavoro che serve al sollevamento di carichi non può osservare l'intera traiettoria del carico né direttamente né per mezzo di dispositivi ausiliari in grado di fornire le informazioni utili, deve essere designato un capo manovra in comunicazione con lui per guidarlo e devono essere prese misure organizzative per evitare collisioni del carico suscettibili di mettere in pericolo i lavoratori.</p> <p>-I carichi sospesi non devono rimanere senza sorveglianza salvo il caso in cui l'accesso alla zona di pericolo sia precluso e il carico sia stato agganciato e sistemato con la massima sicurezza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spianamento e getto di massetto per area di stoccaggio orizzontale degli elementi.</li> <li>- Manutenzione degli elementi di sostegno provvisori.</li> <li>- Controlli iniziali e periodici delle attrezzature e degli accessori di sollevamento secondo le indicazioni fornite dal fabbricante e dalla normativa vigente. Gli esiti dei controlli devono essere conservati in cantiere.</li> <li>- Controllo dell'integrità delle delimitazioni e della segnaletica di sicurezza.</li> <li>- Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (assistente al montaggio).</li> <li>- Allestimento delle predisposizioni antinfortunistiche a terra e imbraco dei pezzi.</li> <li>- Sollevamento in opera degli elementi prefabbricati a mezzo gru o autogru.</li> <li>- Ricevimento, posizionamento, stabilizzazione dei pezzi in opera ed eventuale allestimento o completamento in opera delle predisposizioni antinfortunistiche.</li> <li>- Integrazione armature, collegamento definitivo dei pezzi, sigillature.</li> </ul>	<p>quattro punti di attacco regolabili ai vertici, funi o catene e ganci di sicurezza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementi di sostegno provvisorio dei pannelli verticali costituiti da puntelli metallici regolabili articolati in testa e al piede, predisposti per il collegamento a fori passanti in testa ed a zoccoli al piede.</li> </ul> <p>Nell'organizzazione delle lavorazioni è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Predisporre aree e piste che garantiscono condizioni di sicurezza (larghezza delle carreggiate ampia, spazi di salvaguardia, distanza di sicurezza da aree con personale).</li> <li>- Predisporre aree e piste su terreni con portata adeguata al peso dei mezzi.</li> <li>- Delimitare il perimetro esterno delle lavorazioni con rete plastificata o metallica, nastri e cavalletti.</li> <li>- Prevedere vie esclusive per il transito dei mezzi pesanti.</li> <li>- Prevedere area di scarico per la posa degli elementi vicino alle lavorazioni.</li> <li>- Prevedere piazzole di sosta per l'autogrù che garantiscono condizioni di sicurezza in termini di portata.</li> <li>- La presenza del rischio deve essere segnalata con i cartelli del rischio.</li> <li>- I mezzi meccanici e di trasporto devono essere ben visibili mediante segnali lampeggianti e acustici durante le manovre e le fasi operative.</li> </ul>	<p>[Rumore]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.</li> <li>- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.</li> <li>- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.</li> <li>- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.</li> </ul>
--	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tracciamenti ed assistenza al montaggio.</li> <li>- Le operazioni di posa devono essere dirette da un preposto (capo-squadra) a ciò espressamente designato.</li> <li>- Per il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi prefabbricati.</li> <li>- Prima di ogni operazione occorre controllare che la gru sia equipaggiata con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare.</li> <li>- Durante tutte le manovre il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni.</li> <li>- Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico.</li> <li>- In situazioni meteorologiche negative, il gruista deve attendere l'autorizzazione del responsabile del cantiere, il quale deciderà se proseguire o sospendere le cooperazioni di montaggio.</li> <li>- Gli elementi prefabbricati devono essere montati con ordine procedendo da un estremo all'altro della costruzione secondo le indicazioni di progetto.</li> <li>- Il preposto al montaggio deve verificare il rispetto dell'ordine di montaggio.</li> </ul>		
--	---	--	--

**Lavorazione: Completamento di copertura con posa di tegole****Descrizione (Tipo di intervento)**

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

<b>Rischi in riferimento alla lavorazione</b>	Caduta di materiale dall'alto Lavori su coperture percorribili		
<b>Scelte progettuali ed organizzative</b>	<b>Procedure</b>	<b>Misure preventive e protettive</b>	<b>Misure di coordinamento</b>
	<p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.</li> <li>- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).</li> <li>- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.</li> <li>- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.</li> <li>- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).</li> <li>- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.</li> <li>- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.</li> </ul> <p>[Lavori su coperture percorribili]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il perimetro esterno della copertura deve essere sempre protetto con ponteggio al piano o con</li> </ul>	<p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.</li> <li>- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.</li> <li>- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.</li> <li>- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.</li> <li>- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.</li> <li>- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare: gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.</li> </ul> <p>[Lavori su coperture percorribili]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dai bordi della copertura predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ponteggio a tubi e giunti, impalcato in legno e parapetti di altezza oltre 1,20 dal piano di</li> </ul>	<p>[Caduta di materiale dall'alto]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte sub affidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p> <p>Incaricare un preposto che coordini affinché:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.</li> <li>- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.</li> <li>- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.</li> <li>- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.</li> </ul>

	<p>regolare parapetto al cornicione fino alla completa ultimazione dei lavori.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'impalcato si sicurezza sotto la copertura deve essere allestito con altezza tale da ridurre la caduta inferiore a 2 metri e deve rimanere fino alla completa ultimazione dei lavori.</li> <li>- Per l'esecuzione di lavori non previsti, di limitata entità e localizzati, qualora le opere provvisorie siano già state rimosse, è necessario operare utilizzando un idoneo sistema anticaduta personale.</li> <li>- Per manti di copertura costituiti da elementi piccoli (tegole in cotto o in cemento) utilizzare andatoie per ripartire il carico sull'orditura sottostante.</li> <li>- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette: con barriere perimetrali, coperte con tavoloni, provvisti di impalcati o reti sottostanti, fino alla posa in opera della copertura definitiva.</li> <li>- In presenza di condizioni meteo avverse (pioggia, vento, nevicata, gelo, nebbia) sospendere le lavorazioni sulla copertura. Prima di riprendere i lavori verificare gli apprestamenti.</li> </ul>	<p>gronda con tavole fermapiede.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali e parapetti di trattenuta di altezza oltre 1,20 dal piano di gronda.</li> </ul> <p>Per impedire la caduta durante il sollevamento dei materiali in copertura predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.</li> <li>- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.</li> </ul>	
--	--	---	--

Lavorazione: Montaggio controsoffitti in cartongesso			
Descrizione (Tipo di intervento)			
Realizzazione di controsoffitti in cartongesso			
Rischi in riferimento alla lavorazione	Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri Elettrocuzione		
Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure preventive e protettive	Misure di coordinamento
	<p>[Caduta dall'alto e sfondamento &gt; 2 metri]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.</li> <li>- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.</li> <li>- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.</li> </ul> <p>[Elettrocuzione]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I lavori su parti in tensioni o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.</li> <li>- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzati.</li> <li>- Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine.</li> </ul>	<p>[Caduta dall'alto e sfondamento &gt; 2 metri]</p> <p>Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.</li> <li>- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.</li> <li>- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.</li> <li>- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.</li> <li>- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.</li> </ul>	<p>[Caduta dall'alto e sfondamento &gt; 2 metri]</p> <p>Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte sub affidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.</p>

**CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI**

Nr	Nome fase/Descrizione	Durata (giorni)	1° settimana	2° settimana	3° settimana	4° settimana	5° settimana	6° settimana	7° settimana	8° settimana	9° settimana	
<b>1</b>	<b>Diagramma di Gant</b>	<b>165/165</b>	←—————→									
<b>2</b>	<b>Allestimento cantiere e opere provvisoriali</b>	<b>21/165</b>	←—————→									
2.1	Delimitazione del cantiere. Predisposizione e allestimento delle diverse aree di cantiere (stoccaggio, movimentazione, sedime gru, etc).	2	■									
2.2	Allestimento gru fissa e semovente.	2	■	■								
2.3	Allestimento ponteggi e schermature.	7	■	■	■							
2.4	Puntellature e opere provvisoriali.	2					■					
2.5	Altre opere provvisoriali (linee vita per lavori in quota, parapetti di sicurezza, etc).	2			■	■						
2.6	Spostamento mobilio	2										
<b>3</b>	<b>Opere impiantistiche - illuminazione di emergenza</b>	<b>2/165</b>										
3.1	Impianti di sicurezza (luci di emergenza+EVAC)	1				■						
3.2	Impianto elettrico di cantiere. Allacci varie di cantiere.	1				■						
<b>4</b>	<b>Demolizioni, rimozioni e smaltimenti</b>	<b>38/165</b>					←—————→					
4.1	Demolizione e rimozione cartongesso. Trasporto in discarica e smaltimento.	3				■						
4.2	Smontaggio e stoccaggio manto di copertura e lattoneria.	3					■					
4.3	Smontaggio e rimozione strutture secondarie copertura. Trasporto in discarica e smaltimento.	3						■				
4.4	discarica.	12							■	■		
4.5	Smontaggio e rimozione muratura (setto centrale). Trasporto in discarica e smaltimento.	3									■	

Nr	Nome fase/Descrizione	Durata	9° settimana	10° settimana	11° settimana	12° settimana	13° settimana	14° settimana	15° settimana	16° settimana	17° settimana	18° settimana
<b>1</b>	<b>Diagramma di Gant</b>	<b>165/165</b>	←—————→									
<b>5</b>	<b>Nuove strutture e opere connesse</b>	<b>66/165</b>	←—————→									
5.1	Realizzazione delle opere in c.a. (cordoli, etc)	28	■	■	■	■	■	■	■			
5.2	Installazione nuove capriate metalliche.	14							■	■	■	
5.3	Realizzazione controventamenti e cerchiature metalliche.	4									■	■
5.4	Installazione degli altri manufatti in acciaio (passerella, etc).	3										■



**INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI**  
(2.1.2 lett. e E lett. i); 2.3.1; 2.3.2; 2.3.3)

Fase interferenza lavorazioni	Sfasamento spaziale	Sfasamento temporale	Prescrizioni operative
Ripresa di lesioni su muratura Smontaggio tetto in legno con capriate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La fase di ripresa delle lesioni sulla muratura potrà avvenire solo dopo che siano state smantellate oltre la metà delle strutture portanti esistenti e avrà inizio nell'area della copertura priva delle stesse.
Demolizione di controsoffitti Smontaggio tetto in legno con capriate	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La fase di smantellamento copertura potrà avere luogo solo quando sarà stata completata per almeno 2/3 la fase di demolizione controsoffitti in assenza di sovrapposizione verticale.
Smantellamento del manto di copertura Demolizione di murature a mano	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La demolizione delle murature non dovrà iniziare se non dopo il completamento della fase di smantellamento.
Travi di orditura in acciaio Cordolo in cemento armato	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La realizzazione del cordolo in c.a. deve avvenire prima dell'installazione delle travi in acciaio delle capriate.
Copertura metallica (1) Completamento di copertura con posa di coppi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Il completamento di copertura con la posa dei coppi potrà avvenire solo dopo il completamento di almeno metà della copertura metallica con inizio dal lato in cui essa è stata già realizzata.
Copertura metallica (1) Montaggio controsoffitti in cartongesso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La realizzazione dei controsoffitti in cartongesso potrà avvenire solo dopo il completamento di almeno metà della copertura metallica con inizio dal lato in cui essa è stata già realizzata.
Completamento di copertura con posa di coppi Montaggio controsoffitti in cartongesso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La realizzazione dei controsoffitti in cartongesso può avvenire anche durante la fase di completamento della posa in opera dei coppi.

**INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI**  
(2.1.2 lett. e E lett. i); 2.3.1; 2.3.2; 2.3.3)

Fase interferenza lavorazioni	Misure preventive e protettive da attuare	Dispositivi di protezione da attuare	Soggetto attuatore	Note
<p>Le fasi esecutive suscettibili di interferenza sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ripresa di lesioni su muratura</li> <li>Demolizione di controsoffitti</li> <li>Smontaggio tetto in legno con capriate</li> <li>Smantellamento del manto di copertura</li> <li>Demolizione di murature a mano</li> <li>Travi di orditura in acciaio</li> <li>Cordolo in cemento armato</li> <li>Copertura metallica</li> <li>Completamento di copertura con posa di coppi</li> <li>Montaggio controsoffitti in cartongesso</li> </ul>	<p>Le fasi possono essere svolte in concomitanza a condizione che si operi su fronti diversi del corpo di fabbrica oggetto di intervento.</p> <p>In particolare è vietata la lavorazione sullo stesso asse verticale e durante la movimentazione dei carichi è vietato il transito dei lavoratori nell'area sottesa dalla medesima movimentazione.</p> <p>L'accesso in quota delle diverse squadre di lavorazione dovrà avvenire da percorsi diversi, quali accesso interno al fabbricato e accesso esterno tramite ponteggio.</p> <p>La caduta dall'alto durante i lavori in quota è limitata dalle seguenti opere provvisionali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ponteggio esterno</li> <li>- Ponti su ruote e su cavalletti</li> <li>- Tavolato di protezione in quota</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mascherine antipolvere</li> <li>-Otoprotettori</li> <li>-Occhiali di protezione</li> </ul>	<p>Ditta affidataria esecutrice</p>	

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

(2.1.3)

*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
RISCHIO CADUTA MATERIALI DALL'ALTO	VIETARE L'AFFACCIO A TERZI DALLE FINESTRE SUI PROSPETTI OGGETTO DI INTERVENTO
MOVIMENTAZIONE MATERIALE	INDICARE DETTAGLIO PROCEDURE E MEZZI DA AUTORIZZARE AI FINI DELLA MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI
ALLESTIMENTO CANTIERE	INDICARE EVENTUALMENTE MODIFICHE ED INTEGRAZIONI ALL'IPOTESI DI ALLESTIMENTO CANTIERE PREVISTA NEL PSC

**MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

**SCHEDA: Ponteggio metallico fisso**

Fase di pianificazione  
(2.1.2 lett. f)

**Categoria:** Servizio

**Descrizione:** Il lavoro comprende:  
- delimitazione e regolamentazione dell'area di montaggio;  
- deposito provvisorio elementi;  
- montaggio ponteggio;  
- allontanamento mezzi e sistemazione finale.

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

Restauro di cornicioni e murature portanti  
Ripresa di lesioni su muratura

**SCHEDA: Utensili manuali**

Fase di pianificazione  
(2.1.2 lett. f)

**Categoria:** Utensili

**Descrizione:**

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

Installazione di ponteggio metallico a telai prefabbricati  
Restauro di cornicioni e murature portanti  
Ripresa di lesioni su muratura  
Risarcitura di calcestruzzo ammalorato

**SCHEDA: Martello demolitore elettrico**

Fase di pianificazione  
(2.1.2 lett. f)

**Categoria:** Attrezzature

**Descrizione:** Utilizzo del martello demolitore.

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

Restauro di cornicioni e murature portanti  
Risarcitura di calcestruzzo ammalorato

**MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO**

(2.1.2 lett. g); 2.2.2 lett.g))

- Trasmissione delle schede informative delle imprese presenti
- Riunione di coordinamento
- Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese e lavoratori autonomi
- Altro:

**DISPOSIZIONI PER LA CONSULTAZIONE DEGLI RLS**

(2.2.2 lett. f)

- Evidenza della consultazione
- Riunione di coordinamento tra RLS

- Riunione di coordinamento tra RLS e CSE  
 Altro:

**ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI**  
*(2.1.2 lett. h)*

- a cura del committente  
 gestione separata tra le imprese  
 gestione comune tra le imprese

**Emergenze ed evacuazione**

[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 sotterrano per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 m	X		
Cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi		X	
Cantieri temporanei o mobili ove si detengono ed			

impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto	X
Altri cantieri temporanei o mobili	X

### Numeri di telefono delle emergenze

[Numeri utili]

Numeri utili

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

SERVIZIO/SOGGETTO	TELEFONO
-------------------	----------

Polizia	113
---------	-----

Carabinieri	112
-------------	-----

Comando dei Vigili Urbani	0734 229210 / 0734 217216
---------------------------	---------------------------

Comando provinciale dei Vigili del Fuoco	115
--	-----

Pronto soccorso ambulanza	118
---------------------------	-----

Guardia medica

ASL territorialmente competente

ISPESL territorialmente competente

Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competente

INAIL territorialmente competente

Acquedotto (segnalazione guasti)

Elettricità (segnalazione guasti) ENEL numero verde 800900860

Gas (segnalazione guasti) SOLGAS pronto intervento 800656155

Direttore dei lavori

Coordinatore per l'esecuzione

Responsabile della sicurezza cantiere (se previsto)

Responsabile del servizio di prevenzione (appaltatore)

**RISCHI NON MISURABILI**

**1. Caduta da ponteggio o impalcature di lavoro**

<b>Descrizione</b>	E' stata effettuata una specifica valutazione del rischio di caduta con particolare riferimento ai rischi di fratture e lesioni, in conformità alle disposizioni legislative del Titolo II e allegato IV del D.Lgs. 81/08 smi. La valutazione, per ogni gruppo omogeneo, ha riguardato ogni area/sub area in cui i lavoratori svolgono l'attività e le eventuali attrezzature utilizzate.
<b>Attività lavorativa o compito elementare ove il rischio è presente</b>	
<b>Gruppo omogeneo dei lavoratori esposti</b>	

**Criterio di Valutazione adottato**

La valutazione dei rischi per la sicurezza connessi alla caduta è effettuata stimandone la probabilità di accadimento e la relativa magnitudo.

La stima tiene conto della conformità normativa del luogo e delle attrezzature, nonché delle modalità e dell'organizzazione del lavoro.

L'attribuzione dei valori di P e G è fatta con i criteri di seguito riportati.

**Probabilità:** la probabilità può assumere valori da 1 a 4.

**Gravità:** in considerazione degli effetti prodotti da una caduta dall'alto il valore della gravità si assume pari a 4.

Probabilità		
Gravità		
Ri = P X G	Stima del rischio iniziale (Ri)	Valutazione
<b>0</b>	<b>Indefinita</b>	<b>Rischio indefinito</b>

Stima del rischio residuo (Rf)			
Ri X Ktot	Stima	Valutazione	Procedure di intervento
<b>0,00</b>	<b>Indefinita</b>	<b>Rischio indefinito</b>	

2. Lavori ad alta quota	
<b>Descrizione</b>	E' stata effettuata una specifica valutazione dei rischi per la salute dei lavoratori che si recano ad alta quota per lo svolgimento di attività lavorative, in particolare del mal di montagna acuto (AMS acronimo per Acute Mountain Sickness), edema cerebrale da alta quota (HACE acronimo per High Altitude Cerebral Edema) ed edema polmonare da alta quota (HAPE acronimo per High Altitude Pulmonary Edema), patologie che "possono avere conseguenze anche gravi sulla salute", in conformità alle disposizioni del D.Lgs. 81/08.
<b>Attività lavorativa o compito elementare ove il rischio è presente</b>	
<b>Gruppo omogeneo dei lavoratori esposti</b>	

**Criterio di Valutazione adottato**

La valutazione del rischio per i lavori ad alta quota comporta una valutazione oggettiva rispetto all'altitudine in cui il lavoratore deve operare. L'attività di controllo del rischio consiste nel rispetto delle misure di prevenzione e dei controlli stabiliti dal Medico Competente. Pertanto, la valutazione iniziale viene effettuata sulla base dei seguenti attributi.

**Probabilità:** la probabilità può assumere valore da 1 a 3.

**Gravità:** il valore della gravità può assumere valore di 3 o 4.

Probabilità		
Gravità		
Ri = P X G	Stima del rischio iniziale (Ri)	Valutazione
0	Indefinita	Rischio indefinito

Stima del rischio residuo (Rf)			
Ri X Ktot	Stima	Valutazione	Procedure di intervento
0,00	Indefinita	Rischio indefinito	



## VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE

L'esposizione di ogni gruppo omogeneo viene calcolata tramite la combinazione dei tempi di esposizione e dei valori di rumore prodotti da ogni singola attrezzatura ( $L_{Aeq}$ ) normalizzato ad 8 ore di lavoro ( $L_{EX,8h}$ ).

La valutazione viene realizzata mediante supporto informatico che descrive:

- per ogni gruppo omogeneo, i compiti elementari svolti e i tempi di esposizione al rischio rumore;
- la tipologia delle attrezzature utilizzate da ogni gruppo omogeneo o attività svolte in cantiere;
- i valori di rumore prodotti da ogni singola attrezzatura ( $L_{Aeq}$  e  $L_{picco}$ )

La misurazione del livello di esposizione al rumore viene effettuata ai sensi dell'articolo 190 del D.Lgs. 81/08 in accordo a quanto prescritto dalle norme tecniche **UNI EN ISO 9612:2011** ("Acustica - Determinazione dell'esposizione al rumore negli ambienti di lavoro - Metodo tecnico progettuale") e **UNI 9432:2011** ("Acustica - Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell'ambiente di lavoro").

**Metodologia semplificata art 191 D.Lgs. 81/08**

Le caratteristiche del lavoro nel settore delle costruzioni (estrema variabilità delle esposizioni nel corso della vita del cantiere, oltre che nell'ambito delle singole giornate o settimane lavorative) rendono molto difficile l'applicazione delle metodologie di valutazione previste in altri settori lavorativi dove a ciascun lavoratore e a ciascun posto di lavoro è attribuibile uno specifico livello di esposizione a rumore.

La Valutazione dell'esposizione viene effettuata secondo le indicazioni contenute nell'articolo 191 del D.Lgs.81/08: il datore di lavoro attribuisce ai lavoratori un'esposizione al rumore al di sopra del valore superiore di azione [ $L_{EX,d} > 85,01$  dB(A)], effettuando le misurazioni al solo fine di verificare che il grado di attenuazione dei DPI otoprotettori consegnati ai lavoratori consenta di non superare il valore limite di esposizione [ $L_{EX,d} < 87$  dB(A)] e il valore limite di picco [ $L_{Cpicco} < 140$  dB(C)].

**Metodi di calcolo dell'attenuazione dei DPI dell'udito**

Per la valutazione dell'attenuazione dei DPI dell'udito sono utilizzati i metodi definiti dalla norma tecnica UNI EN 458, in particolare:

- metodo OBM;
- metodo H-M-L;
- metodo Controllo H-M-L;
- metodo SNR.

LIVELLO DI ESPOSIZIONE		Classe di rischio	Considerazioni	Fascia di appartenenza ai sensi del D.Lgs. 81/08 [dB(A)]
$L_{EX,w}$ [dB(A)]	$p_{peak}$ [dB(C)]			
$L_{EX,d} \leq 65$ dB(A)	$p_{peak} \leq 135$	NON SIGNIFICATIVO	Il livello del rischio è presente ad un livello non significativo. Nessuna misura.	Fino a 80 dB(A) di Lex
$65 < L_{EX,d} \leq 80$	$p_{peak} \leq 135$	LIEVE	Il livello del rischio è presente ad un livello lieve. Mantenimento e miglioramento del controllo del livello di rischio e programmazione delle misure di adeguamento e miglioramento sul lungo termine	Fino a 80 dB(A) di Lex
$80 < L_{EX,d} \leq 85$	$p_{peak} \leq 137$	MEDIO	Il livello del rischio è presente ad un livello medio. Attuazione e controllo dell'attuazione delle misure per la riduzione del livello di rischio.	Superiore a 80, fino a 85 dB(A) di Lex
$L_{EX,d} > 85$	$p_{peak} \leq 140$	ALTO	Il livello del rischio è presente ad un livello alto. Inadeguatezza dei requisiti di sicurezza, programmazione degli interventi a breve termine	Superiore a 85 dB(A) di Lex. Verificare il non superamento del valore limite di 87 dB(A) di Lex

VALUTAZIONE RUMORE	
<b>Descrizione</b>	E' stata effettuata una specifica valutazione di tutti i rischi per la salute associati all'esposizione al rumore (ipoacusia, disturbi al sistema nervoso e neurovegetativo quali vertigini ed emicrania), in conformità alle disposizioni normative contenute nel Titolo VIII Capo II del D.Lgs. 81/08. La valutazione del rischio e le misurazioni sono state effettuate da personale competente in conformità ai criteri indicati dalla normativa tecnica pertinente, norma UNI EN 9612:2011 e UNI EN 9432:2011. Nelle attività o compiti del ciclo lavorativo l'esposizione a rumore è associato al mancato utilizzo dei DPI otoprotettori, alla carenza di manutenzione delle attrezzature rumorose, alla mancanza di formazione e addestramento del personale, all'utilizzo errato delle attrezzature, la sovrapposizione di attività rumorose nello stesso ambiente di lavoro. L'esposizione continuata al rumore oltre ad una certa intensità provoca nell'organismo umano danni sia fisici che psichici.
<b>Attività lavorativa o compito elementare ove il rischio è presente</b>	- Ripresa di lesioni su muratura
<b>Gruppo omogeneo dei lavoratori esposti</b>	

Dati generali	
<b>Strumentazione usata</b>	
<b>Condizioni di prova</b>	
<b>Metodo di calcolo utilizzato</b>	Livello di esposizione giornaliera secondo la UNI EN ISO 9432:2011, UNI EN ISO 9612:2011, ISO 1999:1990
<b>Strategia di misurazione</b>	Compiti
<b>Settimana lavorativa (gg)</b>	5
<b>Esposizione giornaliera costante</b>	SI

Rischi da esposizioni	
<b>Esposizione a rumori impulsivi</b>	NO
<b>Esposizione a vibrazioni</b>	NO

Di seguito sono riportate le fonti di rumore e i relativi valori di LA,eq ed LC,picco e LEX,8h / LEX,W in base ai tempi di esposizione.

Prima e dopo ogni serie di misure è stata controllata la calibrazione della strumentazione mediante calibratore in dotazione (verificando che lo scostamento dal livello di taratura acustica non sia superiore a 0.3 dB) [Norma UNI 9432/2011].

Compito	Mis.ne 1 [dB]	Mis.ne 2 [dB]	Mis.ne 3 [dB]	Laeq [dB]	Lceq [dB]	Lc,picco [dB]	T. Esp [min]
Scanaltrice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	120
Scanaltrice per muri ed intonaci	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	120
Idropulitrice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	120
Trapano elettrico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	120
<b>Tempo totale</b>							480
<b>Lex8h dB(A)</b>							

Valutazione dell'incertezza			
Incertezza sul livello continuo ponderato A			
Incertezza da posizionamento strumento	1,00	Incertezza strumentale	1,50
Incertezza sul livello sonoro di picco			
Incertezza da posizionamento strumento	1,00	Incertezza strumentale	1,20
Incertezza di picco	1,56		
Incertezza combinata	0,90		
Incertezza estesa	1,49		

Risultati della valutazione con incertezza associata	
Esposizione quotidiana con incertezza associata [LEX i,d dB(A)]	1,49
Livello di picco ponderato C, con incertezza associata [LC",picco]	1,56
<b>Classe di rischio</b>	LEX = 1,49 dB(A) (Rischio IRRILEVANTE)

Attenuazione dpi utilizzati	
Coefficiente	1
Metodo utilizzato	Metodo SNR

RISULTATI DELLA VALUTAZIONE CON DPI	
Esposizione quotidiana attenuata dall'uso di DPI [LEX',d dB(A)]	
Esposizione quotidiana attenuata dall'uso di DPI, con incertezza associata [LEX' i,d dB(A)]	1,49
Livello di picco ponderato C, con incertezza associata [LC",picco]	1,56
<b>Verifica valore limite di esposizione (VLE)</b>	LEX' = 1,49 dB(A) (VLE RISPETTATO RISCHIO BASSO)

RISCHIO RISULTANTE DALLA VALUTAZIONE		
<i>Rischio Iniziale =</i>	1	<b>RISCHIO NON SIGNIFICATIVO</b>
<b>RISCHIO ACCETTABILE</b>		

## STIMA DEI COSTI

COSTI							
Codice	Categoria / Descrizione	UM	Quantità	Durata	Prezzo [€]	Totale [€]	
CS	<b>COSTI DELLA SICUREZZA</b>						
CS INCLUSA	Elenco dettagliato contenuto nell'elaborato di progetto E-04						4.177,48
CS AGGIUNTIVA	Elenco dettagliato nella categoria specifica "Sicurezza aggiuntiva" dell'elaborato E-03						36.633,51
						<b>ONERI SICUREZZA INCLUSA</b>	<b>4.177,48</b>
						Totale categoria	
						<b>ONERI SICUREZZA AGGIUNTIVA</b>	<b>36.633,51</b>
						Totale categoria	
						<b>Totale computo</b>	<b>40.810,99</b>

## PROCEDURE

### EMERGENZA DOVUTA AD INCENDIO

#### SCOPO

La presente procedura ha lo scopo di fornire istruzioni operative alla squadra antincendio, ai lavoratori e non, per fronteggiare le situazioni di emergenza dovute ad incendio.

#### RESPONSABILI

La presente procedura è stata letta e consegnata ai lavoratori e al personale della squadra antincendio dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione.

#### NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- D.M. 10 Marzo 1998.

#### MODALITA' OPERATIVE

##### In caso di incendio i lavoratori devono:

- Mantenere la calma;
- Premere il pulsante di allarme antincendio più vicino o dare l'allarme a voce;
- Contattare immediatamente, autonomamente o tramite centralino, gli addetti alla squadra di gestione dell'emergenza del proprio comprensorio. Nel caso di irreperibilità degli addetti, ad esempio fuori dal normale orario di lavoro, chiedere autonomamente l'intervento dei Vigili del Fuoco (tel. 115), accogliere il loro arrivo e fornire le prime indicazioni sull'emergenza.
- Togliere tensione ai dispositivi elettrici ed elettronici;
- Nel caso l'incendio raggiunga dimensioni tali da non riuscire a spegnerlo senza mettere a rischio la propria incolumità, abbandonare immediatamente il posto di lavoro;
- In presenza di fumo camminare chinati respirando il meno possibile. Proteggere la bocca e il naso con un fazzoletto preferibilmente bagnato.
- Raggiungere ordinatamente il punto di raccolta, accompagnando con sé eventuali visitatori, evitando di usare gli ascensori;
- Non allontanarsi dai punti di raccolta senza avvisare gli addetti alla squadra di gestione dell'emergenza;

##### Comportamenti da evitare:

- Non usare mai gli ascensori durante l'evacuazione, ma sempre le scale;
- Non correre, non gridare e non spingere gli altri e soprattutto non creare situazioni di panico;
- Non sostare nei luoghi di transito o vie di esodo;
- Non perdere tempo cercando di portare via oggetti personali, pesanti o ingombranti.
- Non rientrare nell'area evacuata sino a quando non verrà autorizzato dagli addetti o dai soccorsi esterni.

##### Compiti dell'addetto al centralino

L'addetto al centralino:

- Contatta immediatamente gli addetti all'emergenza;
- Informa e attiva la squadra di emergenza;
- Accoglie l'arrivo dei soccorsi, fornisce le prime indicazioni sull'emergenza e rimane a disposizione per qualsiasi necessità.

##### Compiti degli addetti alla squadra di gestione dell'emergenza

Gli addetti alla squadra di gestione dell'emergenza:

- Intervengono immediatamente sul luogo dell'emergenza;

- Interrompono l'erogazione del gas metano agendo sulla valvola generale all'esterno del locale caldaia e, prima dell'eventuale utilizzo di acqua, interrompono l'energia elettrica dall'interruttore generale;
- Provvedono affinché l'esodo verso il luogo sicuro avvenga nel modo più ordinato possibile;
- Assistono eventuali persone disabili o con ridotta capacità motoria;
- Verificano che tutte le persone abbiano raggiunto i punti di raccolta;
- In caso di incendio di limitate dimensioni provvedono al suo spegnimento con i mezzi a disposizione senza mettere in alcun caso a rischio la propria incolumità, assicurandosi di avere sempre a disposizione una sicura via di fuga;
- Nel caso non siano in grado di contrastare efficacemente l'incendio, chiedono l'intervento dei Vigili del Fuoco e del 118 se necessario, assicurandosi se possibile che le porte e finestre dei locali interessati siano state chiuse;
- Forniscono ai Vigili del Fuoco ed al 118 le indicazioni sull'emergenza e rimangono a disposizione per qualsiasi necessità.