

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

**RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DELLE FACCIATE E
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE COPERTURE PIANE
DELL'EDIFICIO SCOLASTICO DISMESSO DI PIAZZA PALERMO 13**



DATA
20 DICEMBRE 2016

IL COORDINATORE
Timbro e Firma

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

FINALITA'

Il presente piano di sicurezza e coordinamento, redatto dal sottoscritto Arch. Luca Di Donna, incaricato dal Committente **Comune di Genova, Area Tecnica Direzione Patrimonio Demanio e Impiantistica Sportiva** di assolvere le funzioni di Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera, collega le misure di prevenzione al processo lavorativo ed ai metodi di esecuzione delle opere in funzione dei rischi conseguenti; inoltre il piano coordina le diverse figure professionali operanti nello stesso cantiere e rappresenta anche un valido strumento di formazione ed informazione degli addetti per la sicurezza collettiva ed individuale, oltre ad avere funzioni operative. Tale piano sarà soggetto ad aggiornamento, durante l'esecuzione dei lavori, da parte del Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera, che potrà recepire le proposte di integrazione presentate dall'impresa esecutrice.

UTILIZZATORI DEL PIANO

Il piano sarà utilizzato:

- dai responsabili dell'impresa come guida per applicare le misure adottate ed effettuare la mansione di controllo;
- dai lavoratori e, in particolar modo, dal rappresentante dei lavoratori;
- dal committente e responsabile dei lavori per esercitare il controllo;
- dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione dei contenuti del piano;
- dal progettista e direttore dei lavori per operare nell'ambito delle loro competenze;
- dalle altre Imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere;
- dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Le misure di prevenzione e protezione da adottare, gli adempimenti e gli obblighi da ottemperare, i ruoli e le responsabilità, le sanzioni previste risultano conformi all'attuale quadro legislativo ed in particolare al D.Lgs. 81/08.

La politica di sicurezza attuata nel cantiere **destinato alla realizzazione di interventi di restauro e risanamento conservativo delle facciate e manutenzione straordinaria delle coperture piane dell'edificio scolastico dismesso di piazza Palermo 13**, si articola in un programma generale secondo i principi generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in attuazione delle direttive in materia e comprende:

1) L'attuazione delle misure tecniche ed organizzative imposte dalle norme di legge ovvero suggerite da quelle di buona tecnica o dalla valutazione dei rischi finalizzate a ridurre le situazioni di rischio e la probabilità del verificarsi dell'infortunio;

2) la sensibilizzazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, l'informazione dei lavoratori operanti;

CONTENUTI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

A - IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

anagrafe

l'anagrafe contenente l'individuazione dell'opera, l'identificazione dei soggetti, l'organigramma delle figure operanti.

notifica preliminare

presenza di lavori comportanti rischi particolari secondo l'Allegato II del D. Lgs. 81/08.

relazione

la descrizione dell'opera, l'organizzazione del cantiere, le attrezzature presenti e l'analisi dell'interferenza con il contesto.

allegati

i documenti integranti il piano di sicurezza e coordinamento.

B - SICUREZZA E COORDINAMENTO

schede delle fasi lavorative

analisi delle opere da realizzare, delle fasi lavorative e delle attrezzature utilizzate, nonché delle misure di tutela da adottare;

pianificazione

la schematizzazione temporale delle attività e della contemporaneità di azione delle imprese;

costi

l'analisi dei costi degli apprestamenti di prevenzione e protezione;

C - FASCICOLO DELLA SICUREZZA

fascicolo della sicurezza

IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

ANAGRAFE

IDENTIFICAZIONE DELL' OPERA

RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DELLE FACCIATE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE COPERTURE PIANE DELL'EDIFICIO SCOLASTICO DISMESSO DI PIAZZA PALERMO 13

PREMESSA

Il presente intervento, riguarda un intervento di manutenzione del lastrico solare e del cornicione del fabbricato in oggetto oltre a parte delle facciate dell' edificio. L' intervento risulta di tipo convenzionale, attualmente l' edificio risulta non utilizzato, ma presumibilmente nel corso dei lavori verranno occupati alcuni piani con attività scolastica.

CONTESTO

Il cantiere verrà localizzato, lungo Via Nizza, come meglio indicato in planimetria. I ponteggi di facciata e la copertura saranno raggiungibili attraverso una passerella realizzata in tubolari metallici, al fine di superare il dislivello tra la strada e l' edificio. Trattasi di un edificio scolastico, collegato ad un altro edificio scolastico attraverso un terrazzo piano posto all' altezza del terzo piano dal lato P.zza Palermo. La destinazione principale del fabbricato è quella scolastica, le aree circostanti risultano pubbliche o di pertinenza dell' edificio.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL' OPERA

Il progetto prevede il rifacimento dell' impermeabilizzazione del lastrico solare, il rifacimento dell' impermeabilizzazione del cornicione, il ripristino degli intonaci di facciata dei prospetti lato Via Nizza e lungo Via Carlo Barabino. Si prevede inoltre di effettuare lavori di risanamento del frontalino e del cielino del cornicione d' attico nei tratti ove verranno installati i ponteggi di facciata; i lavori saranno completati con la sostituzione degli infissi esterni dell' edificio.

Al fine di garantire la sicurezza dei lavori in oggetto verranno realizzate ponteggiature di servizio ai prospetti, mentre per il cornicione si prevede di realizzare un parapetto con tubi innocenti di protezione verso l' esterno.

INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Committente e Responsabile dei Lavori

Comune di Genova, Area Tecnica Direzione Patrimonio Demanio e Impiantistica Sportiva – Soggetto da individuare in sede di notifica preliminare

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione

ARCH. LUCA DI DONNA

Responsabile del Cantiere per la sicurezza

Soggetto da individuare a seguito di affidamento dell' Appalto

DATI GENERALI

<i>Indirizzo cantiere</i>	P.ZZA PALERMO, 13
<i>Durata contrattuale</i>	365GG
<i>Numero medio presunto dei lavoratori</i>	4
<i>Numero uomini-giorni</i>	1.460
<i>Ammontare presunto lavori</i>	€627.000,00
<i>Numero max presunto giornaliero dei lavoratori</i>	6

LAVORI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI

Lavori comportanti rischi particolari (ALLEGATO XI D.Lgs 81/2008)

<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o sprofondamento a profondità superiore a 1,5 m., particolarmente aggravati dalla natura della attività o dei procedimenti attuati o dalle condizioni ambientali</i>	NO
<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a 2,0 m., particolarmente aggravati dalla natura della attività o dei procedimenti attuati o dalle condizioni ambientali</i>	SI
<i>Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria.</i>	NO
<i>Esistenza di lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti.</i>	NO
<i>Esistenza di lavori in prossimità di linee elettriche aeree a conduttori nudi in tensione.</i>	NO
<i>Esistenza di lavori che espongono ad un rischio di annegamento.</i>	NO
<i>Esistenza di lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie.</i>	NO
<i>Esistenza di lavori subacquei con respiratori.</i>	NO
<i>Esistenza di lavori in cassoni ad aria compressa.</i>	NO
<i>Esistenza di lavori comportanti l'impiego di esplosivi.</i>	NO
<i>Esistenza di lavori di montaggio o smontaggio di prefabbricati pesanti.</i>	NO

RELAZIONE DESCRITTIVA

Tipologia costruttiva	Struttura portante mista in muratura e in C.A., tamponamenti in muratura e laterizio, copertura piana con impermeabilizzazione mediante guaine polimeriche
Opere di fondazione	
Opere strutturali	Muratura portante mista a travi e pilastri in C.A.
Tecnologie adottate	Tradizionali
Materiali da impiegare	Tradizionali
Opere di finitura	Intonaci, coloriture silossaniche
Opere di urbanizzazione esterna	Non necessarie
Opere impiantistiche	Impianti elettrici di cantiere
Altre indicazioni	

ALLEGATI

Costituiscono parte integrante del presente piano di sicurezza e coordinamento i seguenti documenti:

- 1) *Capitolato speciale di appalto*
- 2) *planimetria del cantiere con evidenziate: recinzione, aree di lavoro, viabilità, insediamenti, impianti...*
- 3) *progetto o disegno esecutivo delle opere provvisoriale*
- 4) *dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico*
- 5) *autorizzazioni ministeriali delle opere provvisoriale impiegate*
- 6) *libretti degli apparecchi di sollevamento impiegate*
- 7) *relazione di valutazione del rumore (ex D.Lgs. 277/91) redatta dell'impresa principale*

SICUREZZA E COORDINAMENTO

PIANIFICAZIONE DEI LAVORI

Il lavoro in oggetto consiste nel:

1. Rifacimento dell' impermeabilizzazione del lastrico solare

1.1 Strato di prima impermeabilizzazione, settorizzazione e vincolo della membrana con adesivo bituminoso a freddo

Fornitura e posa di uno strato adesivo bituminoso a freddo ecocompatibile tipo DERBIBOND NT o equivalente, costituito da una soluzione omogenea stabile di bitume, polimeri, cariche minerali e componenti non nocivi. Non contiene composti organici volatili (VOC), migliorando pertanto l'impatto ambientale e la sicurezza in cantiere.

1.2 Elemento di tenuta impermeabile Fire Resistant e U.V. Resistant con rivestimento superficiale altamente riflettente

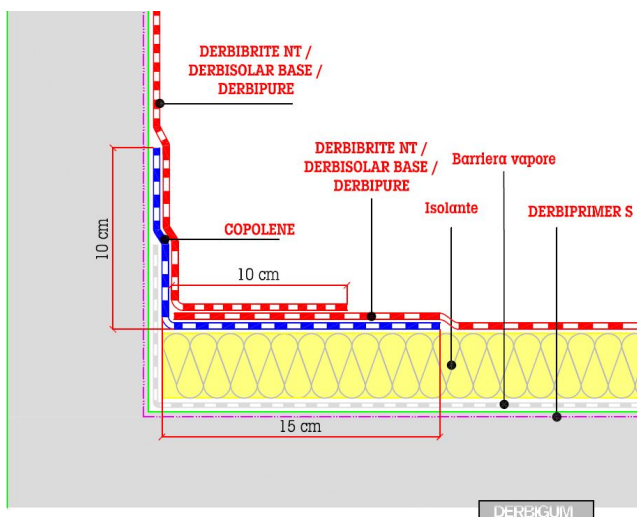
Fornitura e posa di una membrana tipo DERBIBRITE NT o equivalente, spessore 3 mm, ottenuta con mescola HCB (Hibrid Copolimer Blend) a base di speciali copolimeri nobili additivati con sostanze ignifughe "halogen free" rispettose dell'ambiente e non tossiche. La membrana è provvista di armatura composita in velo di vetro e poliestere situata sulla parte superiore della sezione della membrana. In fase di produzione la membrana è provvista di coating acrilico riflettente bianco resistente ai raggi UV.

1.2.1 Posa in opera per incollaggio a freddo

Le superfici da rivestire dovranno essere preventivamente trattate con applicazione di una vernice di impregnazione tipo DERBIPRIMER S o equivalente, in ragione di 0,30 l/m² (tempo di asciugatura: dalle 3 alle 24 ore).

I rotoli sono allineati sul supporto e sovrapposti di 10 cm prima di essere ripiegati. Riposizionare la membrana sulla colla recentemente applicata sul supporto. I sormonti, di 10 cm in direzione longitudinale e 15 cm in direzione trasversale, devono sempre essere saldati con cannello su tutta la loro larghezza e poi pressati con un rullo di ± 15 kg. Una piccola quantità di bitume deve uscire dal giunto di sormonto. Il cordolo di bitume può essere smussato con la punta della cazzuola scaldata.

In corrispondenza delle "teste" dei teli andrà preventivamente posizionata una fascia di membrana tipo DERBIGUM SP o equivalente, saldata sul supporto, di larghezza variabile da 55 a 36 cm. La termosaldatura a fiamma sopra alla suddetta fascia, deve avere una dimensione di almeno 15 cm ed essere eseguita con bruciatore di sicurezza, i bordi saranno pressati con un rullo di 10 kg. Una piccola quantità di bitume deve fuoriuscire; per finitura estetica è possibile posizionare un'ulteriore fascia di pontage di membrana bianca.

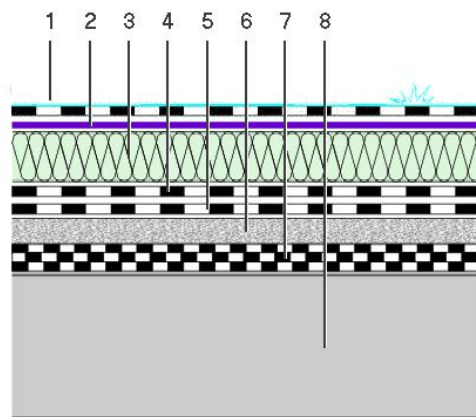


L'angolo piano-verticale deve essere impermeabilizzato prioritariamente con una striscia di 25 cm (15 + 10 su orizzontale e verticale) di membrana elastomerica tipo COPOLENE o equivalente, saldata per rinvenimento a fiamma.

La membrana tipo DERBIBRITE NT o equivalente, elemento di tenuta sul piano orizzontale, viene applicata fino al limite del piano orizzontale al di sopra della membrana in angolo, eseguendo la termosaldatura a rullo.

I risvolti verticali sono poi realizzati in aderenza totale mediante saldatura a fiamma di membrana tipo DERBIBRITE NT o equivalente, riportata per almeno 10

cm sul piano orizzontale; i verticali devono superare di almeno 15 cm in altezza il livello finito della copertura che è determinata dall'impermeabilizzazione. L'esecuzione dei verticali DEVE sempre essere completata con idoneo elemento (profilo sagomato metallico o di altro materiale) atto al fissaggio e sigillatura dei risvolti verticali dell'elemento di tenuta. Le zone di compluvio saranno impermeabilizzate mediante applicazione di membrana tipo DERBIGUM SP o equivalente, spessore 4 mm, per una larghezza di 55 cm.



1. Elemento di tenuta Fire Resistant e U.V. Resistant ad elevata riflettività DERBIBRITE NT
2. Strato di prima impermeabilizzazione settorizzazione e vincolo con adesivo DERBIBOND NT
3. Strato termoisolante in pannelli di schiuma polyiso
4. Membrana bituminosa
5. Membrana bituminosa
6. Massetto di pendenza
7. Spalmatura di bitume con armatura in TNT

2. Rifacimento dell' impermeabilizzazione del cornicione

Rifacimento del manto impermeabile mediante l' utilizzo di membrane bituminose saldate a caldo e trattamento protettivo

3. Ripristino degli intonaci del cornicione

Ripristino degli intonaci del cornicione dell' edificio nei tratti dove verrà realizzato il ponteggio di facciata, mediante demolizione delle parti di intonaco in fase di distacco e loro ripristino.

4. Ripristino delle facciate dell' edificio

Ripristino degli intonaci di facciata mediante demolizione dell' intonaco in fase di distacco e loro ripristino

5. Sostituzione dei serramenti esterni

Sostituzione dei serramenti esistenti mediante rimozione degli esistenti e installazione dei nuovi in alluminio o PVC

INDIVIDUAZIONE, ANALISI, E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI, CON RIFERIMENTO ALL' AREA ALL' ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE LORO INTERFERENZA

Il cantiere in oggetto non presenta rischi particolari o differenti rispetto ad un normale cantiere edile. Si ritiene pertanto che il rispetto delle norme di sicurezza previste ed esplicitate nelle schede di lavorazione facenti parte del presente piano di sicurezza riduca in maniera consistente la possibilità di

verificarsi di situazioni di pericolo all' interno del cantiere.

I rischi principali individuati sono comunque quelli relativi alle cadute dall' alto, considerata la necessità di lavorare in quota e su un cornicione privo di parapetti. A tal fine è stato previsto di realizzare un parapetto in tubi innocenti assicurato al parapetto esistente ed alla struttura dei ponteggi.

L' utilizzo dei D.P.I. previsti nelle schede di lavorazione costituirà idonea protezione per tutte quelle lavorazioni per le quali non è stato possibile eliminare totalmente il rischio previsto.

Al fine di evitare interferenze nelle successive fasi di lavori vengono indicate quelle all' interno delle quali possono essere previste delle sovrapposizioni e comunque risulta di fondamentale importanza il coordinamento delle imprese da parte del responsabile del cantiere.

MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL' USO COMUNE DA PARTE DI PIU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

L' accesso in copertura verrà effettuato tramite la passerella di collegamento tra l' area di cantiere in Via Nizza e la ponteggiatura della facciata dell' edificio. Tale via di accesso potrà essere utilizzata anche da eventuali imprese subappaltatrici. Per l' accesso all' area di cantiere sarà necessario accedere dalla strada pubblica, a tal proposito sarà necessario che l' operatore addetto alla conduzione dei mezzi adotti opportune attenzioni nell' uscita dall' area di cantiere nel momento del transito sulla strada pubblica, eventualmente assistito da addetto alla regolazione del transito veicolare. A disposizione delle imprese saranno il locale spogliatoio ed il wc che verranno collocati all' interno dell' area di cantiere, come meglio identificato in planimetria. Il coordinamento delle imprese e l' accesso al cantiere verrà regolato dal Responsabile di cantiere dell' Impresa Appaltatrice il quale avrà la responsabilità di verificare che gli addetti presenti in cantiere siano quelli autorizzati dalla Stazione Appaltante e dal C.S.E. e sarà tenuto a dare immediata comunicazione agli stessi della presenza di eventuali soggetti non autorizzati.

Le imprese operanti in cantiere potranno utilizzare le ponteggiature, l' area di cantiere e i locali wc e spogliatoio se dotati dei previsti D.P.I. per le specifiche lavorazioni.

FASI DI INTERVENTO

Fase di intervento 1:

Predisposizione di cantiere

L' area di cantiere verrà predisposta lungo la Via Nizza, in area adeguatamente delimitata e recintata, chiusa all' accesso ai non addetti ai lavori, adeguatamente segnalata. Essa sarà costituita da:

- Un locale spogliatoio/refettorio
- Un Wc chimico
- Un' area di stoccaggio del materiale

In questa fase dovrà essere attrezzato l' impianto elettrico di cantiere (verrà depositato presso il locale spogliatoio idoneo certificato di regolarità da parte dell' impresa esecutrice).

Tutte queste fasi dovranno rispettare le indicazioni di sicurezza fornite con le schede di lavorazione allegato al presente piano e le indicazioni di dettaglio dei singoli P.O.S..

N.B. All' interno dello spogliatoio saranno depositati tutti i documenti relativi al cantiere, compreso il presente piano di coordinamento e sicurezza. Oltre ai presidi medici sanitari necessari. Il Responsabile di cantiere è tenuto a conservare in ordine e completa tutta la documentazione ed esibirla alle autorità competenti qualora richiesta.

Fase di intervento 2:

Montaggio della struttura in tubi innocenti costituente la passerella di collegamento tra l' area di

cantiere su Via Nizza e l'edificio. I montanti di tale passerella verranno appoggiati sul terrazzo piano del corpo di fabbrica ad un piano, adiacente al muraglione di Via Nizza, mediante la preventiva posa di tavole in legname di ripartizione del carico su un'ampia superficie. Il piano impalcato della passerella dovrà essere fornito di un parapetto continuo alto non meno di cm. 100. L'impresa realizzatrice dovrà fornire al C.S.E. idoneo progetto della struttura redatto da tecnico abilitato.

Fase di intervento 3:

Montaggio dei ponteggi a servizio delle facciate. In questa fase verranno predisposti idonei ponteggi a servizio delle facciate. I piani di lavoro saranno eseguiti con tavolame di buona qualità di spessore di cm 5 senza nodi che potrebbero renderne precaria la resistenza, saranno altresì dotati di parapetto così costituito: un mancorrente ad un'altezza di m 1,00 dal piano di calpestio, un corrente intermedio ad una quota inferiore di m 0,40 dal mancorrente ed una tavola fermapiède di cm 20 poggiante sull'impalcato stesso; la larghezza utile di ogni impalcato non dovrà essere inferiore a cm. 80;

Il ponteggio sarà corredato da un castello di tiro realizzato pur esso mediante tubolari innocenti.

L'impresa realizzatrice dovrà fornire al C.S.E. idoneo progetto della ponteggiatura redatto da tecnico abilitato. Si prevede la possibilità di realizzare i ponteggi di facciata in tre lotti distinti con possibilità di smontare il ponteggio di facciata a lavori eseguiti, con la sola esclusione del tratto di ponteggiatura verso Via Nizza cui sarà assicurata e collegata la passerella di accesso al cantiere.

Fase di intervento 4:

Montaggio del parapetto di protezione lungo il filo esterno del cornicione da realizzarsi mediante tubolari metallici assicurati al ponteggio di facciata (ove esistente) e al parapetto del terrazzo. Tale struttura dovrà rimanere in posizione per tutta la durata dei lavori. Nel caso di smontaggio dei ponteggi di facciata sarà necessario procedere alla verifica della struttura, in corrispondenza della parte di ponteggio smontato, al fine di verificare la necessità di procedere con adeguamenti ed integrazioni del parapetto.

Fase di intervento 5:

Completato il montaggio dei ponteggi di servizio e del parapetto sarà possibile procedere con le successive lavorazioni. Dapprima si procederà con le lavorazioni di impermeabilizzazione della copertura mediante la stesura delle membrane impermeabilizzanti secondo il seguente programma:

- applicazione di una vernice di impregnazione tipo DERBIPRIMER S o equivalente
- L'angolo tra piano-verticale deve essere impermeabilizzato prioritariamente con una striscia di 25 cm (15 + 10 su orizzontale e verticale) di membrana elastomerica tipo COPOLENE o equivalente, saldata per rinvenimento a fiamma
- Applicazione di membrana tipo DERBIBRITE NT o equivalente, elemento di tenuta sul piano orizzontale, fino al limite del piano orizzontale al di sopra della membrana in angolo, eseguendo la termosaldatura a rullo.
- Realizzazione dei risvolti verticali in aderenza totale mediante saldatura a fiamma di membrana tipo DERBIBRITE NT o equivalente, riportata per almeno 10 cm sul piano orizzontale;

Fase di intervento 6:

In questa fase si procederà all'impermeabilizzazione del canale del cornicione mediante applicazione a fiamma di membrana bituminosa (N.B. tale lavorazione potrà essere eseguita anche contemporaneamente all'impermeabilizzazione del piano di calpestio della copertura, avendo accortezza di lavorare in zone non adiacenti).

Fase di intervento 7:

Si procederà con la demolizione delle parti di intonaco dei frontalini e dei ciellini del cornicione,

successivamente si provvederà ad eseguire il ripristino dell'intonaco. Infine si procederà con le coloriture. Tale lavorazione potrà essere eseguita esclusivamente se saranno presenti i sottostanti ponteggi di facciata e di servizio al cornicione.

Fase di intervento 8:

Il ripristino degli intonaci di facciata verrà eseguito mediante demolizione delle parti in fase di distacco e successivo rifacimento. Tale lavorazione potrà avvenire nei tratti non interessati da eventuali concomitanti lavori ai cornicioni.

Fase di intervento 9:

La sostituzione dei serramenti esterni potrà avvenire contestualmente alle altre fasi di lavorazione evitando di sovrapporre lavorazioni sulla stessa facciata dell'edificio. Nei tratti protetti da ponteggi si potrà lavorare eventualmente anche dall'esterno, mentre sarà vietato nei tratti sprovvisti di ponteggiature.

Tutte queste fasi dovranno rispettare le indicazioni di sicurezza fornite con le schede di lavorazione allegate al presente piano e le indicazioni di dettaglio dei singoli P.O.S., secondo il crono programma allegato

GESTIONE DELL'EMERGENZA

Indicazioni generali

Sarà cura dell'impresa principale organizzare e mantenere operativo il servizio di emergenza, avvalendosi di idoneo personale addetto.

L'impresa principale dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovrà inoltre esporre in posizione visibile le procedure da adottarsi unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

Assistenza sanitaria e pronto soccorso

Dovrà essere predisposta a cura dell'impresa principale, in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello la cassetta di pronto soccorso.

L'impresa principale garantirà la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera, a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti.

L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate.

Prevenzione incendi

In cantiere, in considerazione delle lavorazioni previste, potranno essere presenti materiali infiammabili e combustibili, in particolare durante la fase di posa delle membrane impermeabilizzanti;

Nell'ambito del cantiere, i luoghi in cui il pericolo d'incendio è più elevato sono i seguenti:

- nei pressi degli impianti elettrici di cantiere
- in occasione della posa delle membrane impermeabilizzanti

L'impresa principale garantirà la presenza di un addetto all'emergenza antincendio durante l'intero svolgimento dell'opera; a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti.

L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di formazione specifico.

Il rischio rumore

L'I.A. per il rischio rumore è stato definito secondo la seguente tabella.

I.A. rischio rumore

LIVELLO DI ESPOSIZIONE		INDICE DI ATTENZIONE (I.A.)	FASCIA DI APPARTENENZA AI SENSI DEL D.Lgs. 81/2008 [dB(A)]
$L_{EX,w}$ [dB(A)]	P_{peak} [dB(C)]		
$L_{EX,w} \leq 80$	$P_{peak} \leq 135$	0	Fino a 80
$80 < L_{EX,w} \leq 85$ <i>con tutte le rumorosità (L_{Aeq}) inferiori o uguali ad 85</i>	$135 < P_{peak} \leq 137$	1	Superiore a 80, fino a 85
$80 < L_{EX,w} \leq 85$ <i>con una o più rumorosità (L_{Aeq}) superiori a 85</i>	$135 < P_{peak} \leq 137$	2	
$85 < L_{EX,w} \leq 87$ <i>con tutte le rumorosità (L_{Aeq}) inferiori o uguali ad 87</i>	$137 < P_{peak} \leq 140$	3	Superiore a 85, fino a 87
$85 < L_{EX,w} \leq 87$ <i>con una o più rumorosità (L_{Aeq}) superiori a 87</i>	$137 < P_{peak} \leq 140$	4	
$L_{EX,w} \leq 87$	$P_{peak} > 140$	5	Oltre 87

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

P_{peak} = pressione acustica di picco

L'indice di attenzione per il lavoro specifico è pari a 2

Fasi lavorative

Le schede di analisi dei rischi e misure di prevenzione e protezione, che si forniscono di seguito, per le diverse fasi lavorative sono riferite alle fasi di intervento specificate in precedenza e costituiscono approfondimento di dettaglio delle varie lavorazioni che si andranno a svolgere nelle varie fasi di intervento.

Gli elementi costituenti il presente documento, definiscono l'entità del rischio lavorazione. Come è noto, il rischio può essere definito come la probabilità che si verifichi un dato evento evidentemente dannoso.

Il rischio R associato ad un evento lesivo E è quindi espresso come prodotto tra la probabilità P che si verifichi un evento e l'entità del danno M (magnitudo) che può provocare, pertanto

$$R = P \times M$$

Per ridurre il rischio si può agire su P diminuendo la probabilità che si verifichi l'evento tramite l'adozione di idonee misure preventive che annullano o riducono la frequenza di accadimento del rischio. Oppure si può agire sull'entità del danno M che l'evento può produrre tramite l'adozione di misure protettive che minimizzano il danno.

MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE

1. CADUTE DALL'ALTO

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

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale anticaduta di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

1.1 CADUTE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni, per lavori occasionali e di breve durata, possono essere utilizzati idonei dispositivi di protezione individuale anticaduta di trattenuta o di arresto.

Le attrezzature utilizzate per svolgere attività sopraelevate rispetto al piano di calpestio devono possedere i necessari requisiti di sicurezza e di stabilità al fine di evitare la caduta delle persone.

2. URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

2.1. URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.

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

Gli arredi e le attrezzature dei locali comunque adibiti a posti di lavoro, devono essere disposti in modo da garantire la normale circolazione delle persone.

3. PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

4. VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed, eventualmente, di adottare la rotazione tra gli operatori.

4.1 VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di macchine, impianti ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. sedili ergonomici, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed, eventualmente, di adottare la rotazione tra gli operatori.

4.2 VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Deve essere valutata l'opportunità di sottoporre i lavoratori addetti a sorveglianza sanitaria ed, eventualmente, di adottare la rotazione tra gli operatori.

4.3 VIBRAZIONI

Le lance e le pistole per la proiezione di materiali solidi o liquidi a pressione, capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore devono essere dotate delle soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (supporti, manici antivibrazione, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Deve inoltre essere valutata la necessità di sottoporre gli addetti a sorveglianza sanitaria specifica.

5. SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

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

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

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina.

Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

5.1 SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone. I pavimenti degli ambienti e luoghi di lavoro devono avere caratteristiche ed essere mantenuti in modo da evitare il rischio di scivolamento e inciampo. I percorsi pedonali interni ai luoghi di lavoro devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali o altro, capaci di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee in relazione all'attività svolta. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro.

Le vie d'accesso ai luoghi di lavoro e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

6. CALORE, FIAMME

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- Le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;

-
- Le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
 - Non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
 - Gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
 - Nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
 - All'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

6.1 CALORE, FIAMME

In presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate a seconda dei casi, le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- Le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- Non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- Gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- Nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- All'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

6.2 CALORE, FIAMME

Nei lavori a caldo con bitumi, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

Nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile.

All'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Non devono essere effettuati lavori in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, salvo l'adozione di misure atte ad impedire i rischi conseguenti. Le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare.

7. CADUTA MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

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

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

8. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

9. POLVERI, FIBRE

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

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

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

ELENCO FASI LAVORATIVE

ATTREZZATURE DI CANTIERE

AC080	Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.
-------	---

USO DEL BITUME

BT010	Impiego di prodotti bituminosi.
-------	---------------------------------

OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE

DE090	Esecuzione di demolizione di parti ammalorate in calcestruzzo, intonaco ecc..
-------	---

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

DP010	Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta.
DP020	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio.
DP030	Utilizzo dei guanti di protezione.
DP040	Utilizzo delle calzature di sicurezza.
DP050	Utilizzo di dispositivi di protezione per l'apparato respiratorio.
DP060	Uso degli elmetti di protezione.
DP070	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'occhio

OPERE EDILI

ED030	Esecuzione di tracce su murature e solai eseguita a mano con mazza e scalpello o con l'ausilio del martello demolitore.
ED090	Realizzazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.
ED170	Esecuzione di intonacatura esterna di superfici verticali ed orizzontali.

OPERE IN FERRO

FE010	Posa in opera di canali di gronda, scossaline, converse, pluviali, griglie parafovia, torrini di esalazione, bocchettoni e qualsiasi altro manufatto in alluminio, lamiera di rame o altro metallo.
-------	---

OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE

IM010	Posa in opera di impermeabilizzazione eseguita con guaina bituminosa posata a caldo su coperture piane od inclinate.
IM020	Posa in opera di primer bituminoso.

LA040	Utilizzo di utensili elettrici portatili.
-------	---

LAVORI MANUALI

LM010	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.
-------	---

MOVIMENTAZIONE MATERIALI

MM010	Imbracatura.
MM012	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti in catene funi metalliche.
MM014	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.
MM020	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.
MM040	Trasporto con autocarro di materiali da costruzione.

MEZZI DI SOLLEVAMENTO

MS050	Installazione ed utilizzo di argano a bandiera per il sollevamento dei materiali.
MS070	Ganci metallici per il sollevamento dei materiali.
MS080	Funi metalliche per il sollevamento dei materiali.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

OG010	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi.
OG020	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra
OG030	Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.
OG040	Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.
OG060	Studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere e svolte con mezzi semoventi

OPERE PROVVISORIALI

OP010	Ponteggi metallici - gestione del materiale.
OP020	Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione.
OP030	Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.
OP040	Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.
OP060	Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.

PITTURAZIONI

PT080	Tinteggiatura di pareti esterne previo montaggio di idonee opere provvisorie.
PT110	Smaltimento dei rifiuti derivanti dall'attività di verniciatura.

SERRAMENTI

SE010	Fornitura e posa in opera di lucernario formato da profilati in acciaio e lastre trasparenti in policarbonato o vetrocamera di sicurezza, fisso, di qualsiasi dimensione e forma, da posarsi su copertura
SE020	Fornitura e posa in opera di serramenti esterni

Scheda: AC080, ATTREZZATURE DI CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Molazza o impastatrice, attrezzi d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Lesioni per l'operatore causate da contatto degli arti con organi in movimento.	possibile	modesta	medio
2)	Danni all'operatore per azionamenti accidentali dei comandi o per riaccensione della macchina dopo un'interruzione di alimentazione.	possibile	modesta	medio
3)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio
4)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le molazze, come tutte le attrezzature rotanti, debbono essere protette con una rete metallica in modo da impedire il contatto delle mani con gli organi in movimento, così come pure le aperture di scarico della vasca debbono essere costruite in modo da impedire che le mani dei lavoratori possano venire a contatto con gli organi mobili. Prima dell'uso verificare l'efficienza del dispositivo d'arresto d'emergenza. Durante l'uso non devono essere eseguite operazioni di lubrificazione o di manutenzione in genere sugli organi in movimento. Dopo l'uso l'operatore deve scollegare la tensione alla macchina ed eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia necessarie per il reimpiego della macchina.
---	--

Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati - oltre che della normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di idonei otoprotettori da utilizzare in caso di esposizione prolungata.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento**OG020** Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra

Scheda: BT010, USO DEL BITUME

Descrizione della fase di lavoro	Impiego di prodotti bituminosi.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Pericolosità di alcuni componenti del preparato.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Gli studi effettuati sul bitume in merito al contatto con la pelle ed all'inalazione dei fumi non rivelano un chiaro pericolo cancerogeno.</p> <p>Per quanto riguarda il contatto pare accertato che, per l'alta viscosità del bitume, non siano possibili assorbimenti di componenti di sospetta attività mutagena: quindi il rischio principale è costituito dall'alta temperatura cui è normalmente applicato e quindi dalle ustioni che possono essere accidentalmente provocate.</p> <p>Anche per quanto riguarda i rischi per la salute derivanti dai fumi sviluppati dai prodotti bituminosi gli studi attuali non consentono di poter affermare con certezza che sussistono rischi per la salute. E' però generalmente accertato, sulla base di sperimentazioni di laboratorio condotte su animali, che il rischio derivante dall'esposizione ai fumi da bitume debba essere considerato attentamente.</p> <p>Il bitume non deve essere innanzitutto confuso con catrami e pesi, prodotti derivati dal carbone e con alti contenuti di idrocarburi policiclici aromatici (IPA) che rendono tali prodotti estremamente pericolosi. Anche i bitumi contengono IPA ma in quantità estremamente ridotte.</p> <p>E' accertato che la componente pericolosa dei prodotti bituminosi risiede nei fumi dove sono presenti gli IPA: la quantità dei fumi prodotti è direttamente collegata alla temperatura di applicazione del prodotto: è buona norma pertanto applicare il prodotto bituminoso alla temperatura più bassa consentita tecnicamente.</p> <p>E' inoltre doveroso intraprendere tutte quelle iniziative necessarie a tutelare la salute degli operatori, minimizzando l'esposizione ai fumi con l'uso di idonei dispositivi di protezione, di un adeguato abbigliamento e della necessaria informazione.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati di calzature di sicurezza, tuta, guanti, occhiali antispruzzo durante operazioni che possono causare schizzi di materiale.
--	--

Scheda: DE090, OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Demolizione di parti ammalorate in calcestruzzo e intonaci
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore, flessibile, carotatrice ed altri utensili elettrici, mazza e scalpello, idonee opere provvisorie, convogliatori dei materiali di risulta, barre d'acciaio.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili	possibile	modesta	medio

	danni all'apparato muscolare ed osseo (fenomeno di Raynaud e sindrome da vibrazione mano-braccio).			
2)	Danni a carico degli occhi causate da schegge prodotte durante la demolizione.	probabile	modesta	medio
3)	Danni all'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri e fibre.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavoratori di diversa natura.</p> <p>La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.</p> <p>Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo".</p> <p>Non utilizzare scale a mano per l'esecuzione delle tracce in elevato ma la lavorazione deve essere effettuata con predisposizione di idonee opere provvisorie.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi, degli occhi e dell'udito.
--	--

Scheda: DP010, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Cinture di sicurezza e dispositivi anticaduta.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Utilizzo di un dispositivo anticaduta non conforme.	possibile	grave	alto
2)	Adozione di un dispositivo non idoneo per una specifica lavorazione.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Risultano da evitare le cinture di sicurezza costituite da semplici cinture ed occorre adottare modelli con bretelle e cosciali in modo da ripartire in modo ottimale le sollecitazioni dovute all'arresto in caso di caduta. Le bretelle sono munite di cinghie di collegamento sia sul petto, sia sulla vita, sia attorno alle cosce: tali cinghie confluiscono in un unico punto sul dorso in posizione alta, corrispondente all'anello per l'attacco alla fune di trattenuta.</p> <p>Gli effetti prodotti dalla caduta sono diversi a seconda della posizione relativa che assumono il punto di fissaggio della fune ed il punto di attacco al lavoratore. Sono da evitare, per quanto possibile, le situazioni per le quali il punto di fissaggio della fune si trovi più in basso del punto di attacco al lavoratore: infatti in tali situazioni la lunghezza della caduta tende ad aumentare. Può risultare opportuno in tali situazioni adottare dispositivi tenditori ed ammortizzanti, che evitano tra l'altro che la fune rimanga in posizione allentata.</p> <p>I dispositivi con fune autoavvolgente permettono, in caso di caduta del lavoratore, di bloccare progressivamente la corda fino all'arresto. Il sistema di bloccaggio entra in funzione quando lo</p>
---	---

	<p>sfilamento supera 1,5 m/sec e tale dispositivo può essere fissato, tramite moschettone, ad un punto di fissaggio. Lo studio del punto di fissaggio e dell'adozione di particolari dispositivi richiede una programmazione della descrizione della fase di lavoro: i dispositivi avvolgenti sono presenti sul mercato con diverse lunghezze della fune.</p> <p>Quando una cintura interviene in caso di caduta di un lavoratore subisce sollecitazioni che possono provocare alterazioni ai suoi elementi componenti: è perciò necessario provvedere alla sua eliminazione al fine di evitare un riutilizzo.</p>
--	--

Dispositivi di protezione individuali	<p>Il datore di lavoro:</p> <p>a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;</p> <p>b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;</p> <p>c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;</p> <p>d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;</p> <p>e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;</p> <p>f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;</p> <p>g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;</p> <p>h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. (rif. D.Lgs. 81/2008 art. 77)</p>
--	---

Scheda: DP020, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Otoprotettori: inserti auricolari, supraauricolari, cuffie, cuffie con elmetto.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso dell'attrezzatura di lavoro: possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	altamente probabile	modesta	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>I dispositivi di protezione auricolare sono suddivisi nei seguenti tipi:</p> <p>1) cuffie auricolari, in genere costituite da due coppe regolabili contenenti tamponi in schiuma poliuretana;</p> <p>le cuffie vanno indossate sopra la testa e le coppe devono coprire completamente le orecchie: assicurarsi che le coppe coprano saldamente le orecchie senza alcuna interferenza con le stanghette degli occhiali; ogni lavoratore è tenuto a conservare le cuffie in ambienti sicuri ed asciutti.</p> <p>2) inserti auricolari monouso, in gomma o schiuma poliuretana;</p> <p>sono consigliati in modo particolare quando i lavoratori sono continuamente esposti ad ambienti rumorosi, specialmente se in condizioni ambientali con elevata temperatura ed umidità. Si indossano ruotando il tappo tra le dita fino a ridurne il diametro ed inserendo lo stesso nel condotto auricolare.</p> <p>3) inserti auricolari in gomma riutilizzabili;</p> <p>sono già pronti per essere inseriti nel condotto auricolare: sono raccomandati per lavoratori esposti a intensi rumori intermittenti. I tappi riutilizzabili devono essere lavati spesso e devono</p>
---	--

	<p>essere sostituiti quando risulti impossibile la pulizia.</p> <p>ATTENUAZIONE</p> <p>Per ogni otoprotettore il produttore deve fornire i dati di attenuazione: il valore SNR (riduzione semplificata del rumore) rappresenta l'attenuazione media su tutto lo spettro delle frequenze. Con l'utilizzo di un otoprotettore il livello di pressione sonora percepito si valuta sottraendo dal livello di pressione dell'ambiente di lavoro il valore dell'attenuazione.</p> <p>I dispositivi più efficaci sono quelli che vengono utilizzati continuativamente: poiché nell'ambiente di lavoro i dispositivi vengono utilizzati in modo non corretto o saltuario, ne deriva che l'attenuazione reale sia più bassa e variabile da individuo ad individuo.</p>
--	--

Dispositivi di protezione individuali	<p>Il datore di lavoro:</p> <p>a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;</p> <p>b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;</p> <p>c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;</p> <p>d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;</p> <p>e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;</p> <p>f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;</p> <p>g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;</p> <p>h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. (rif. D.Lgs. 81/2008 art. 77)</p>
--	---

Scheda: DP030, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dei guanti di protezione.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Guanti protettivi.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni.	probabile	lieve	medio
2)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>L'infortunio alle mani è tra i più diffusi e certamente l'uso di guanti diminuisce tale incidenza. A seconda del tipo di lavorazione i guanti possono essere di diverso materiale e sono classificati secondo le seguenti norme EN:</p> <p>EN 374-1 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 1: Terminologia e requisiti prestazionali;</p> <p>EN 374-2 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi - Parte 2: Determinazione della resistenza alla penetrazione;</p> <p>EN 374-3 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi - Parte 3: Determinazione della resistenza alla permeazione ai prodotti chimici;</p> <p>EN 388 (1994) Guanti di protezione contro rischi meccanici;</p> <p>EN 407 (1994) Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco);</p> <p>EN 420 (1994) Requisiti generali per guanti;</p>
---	---

	<p>EN 421 (1994) Guanti di protezione contro le radiazioni ionizzanti e la contaminazione radioattiva.</p> <p>Nel settore edile le classi che interessano sono principalmente quella dei guanti di protezione contro i rischi meccanici (EN 388) e quella dei guanti di protezione contro il calore e fuoco (EN 407).</p> <p>La scheda tecnica del guanto riporta i simboli delle classi di rischio per le quali il guanto è adeguato all'impiego.</p> <p>Per i guanti di protezione contro i rischi meccanici il simbolo è accompagnato da un numero a 4 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primo numero (quattro livelli) indica la resistenza all'abrasione; - secondo numero (cinque livelli) indica la resistenza al taglio; - terzo numero (quattro livelli) indica la resistenza alla lacerazione; - quarto numero (quattro livelli) indica la resistenza alla perforazione. <p>Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova.</p> <p>Per i guanti di protezione contro il calore e fuoco il simbolo è accompagnato da un numero a 6 cifre, che indicano i risultati ottenuti da prove specifiche, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - primo numero (quattro livelli) indica il comportamento al fuoco; - secondo numero (cinque livelli) indica il calore di contatto; - terzo numero (quattro livelli) indica il calore convettivo; - quarto numero (quattro livelli) indica il calore radiante; - quinto numero (quattro livelli) indica il comportamento per piccole proiezioni di metallo fuso; - sesto numero (quattro livelli) indica il comportamento per grosse proiezioni di metallo fuso. <p>Il numero è tanto più alto quanto migliore è il comportamento specifico: possono comparire il segno X - prova non effettuata - o il numero 0 - primo livello non raggiunto in tale prova.</p> <p>Il datore di lavoro individua pertanto le caratteristiche del guanto di protezione necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi e valuta e raffronta sulla base delle informazioni a corredo dei prodotti fornite dal fabbricante.</p> <p>Per i rischi meccanici (lavorazione del ferro, uso di seghe, predisposizione banchinaggi e cassetture) il datore di lavoro si orienterà verso prodotti che oltre al simbolo EN 388 riportino i quattro numeri dei livelli di prova il più possibile elevati, con assenza di segni "X" o "0". Analogamente per i guanti di protezione contro il fuoco e il calore.</p>
--	---

<p>Dispositivi di protezione individuali</p>	<p>Il datore di lavoro:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante; b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante; c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori; d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori; e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge; f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI; g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI; h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. (rif. D.Lgs. 81/2008 art. 77)
---	--

Scheda: DP040, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

<p>Descrizione della fase di lavoro</p>	<p>Utilizzo delle calzature di sicurezza.</p>
<p>Imprese e Lav.Autonomi</p>	

Attrezzature di lavoro	Calzature di sicurezza.
-------------------------------	-------------------------

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Schiacciamento dei piedi per caduta di carichi pesanti.	probabile	modesta	medio
2)	Punture ai piedi per presenza di chiodi o altri elementi appuntiti.	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Gli infortuni ai piedi nei cantieri avvengono principalmente per schiacciamento da caduta di oggetti pesanti o per punture. Le punture possono portare al tetano in quanto gli elementi metallici che provocano la ferita sono a contatto con il terreno dove il bacillo è più presente.</p> <p>La resistenza meccanica della scarpa rappresenta un efficace mezzo di protezione: le calzature devono essere il più leggere possibili e comode. Per i lavori quotidiani in cantiere le calzature devono essere dotate di puntali e solette in acciaio per proteggere dai pericoli di puntura e schiacciamento secondo norme UNI 615/2-EN345.</p> <p>Nei lavori con presenza di tensione elettrica le calzature dovranno essere in gomma, caucciù o suola dielettrica ed essere esenti da parti metalliche secondo norme EN347.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	<p>Il datore di lavoro:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante; b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante; c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori; d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori; e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge; f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI; g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI; h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. (rif. D.Lgs. 81/2008 art. 77)
--	--

Scheda: DP050, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo di dispositivi di protezione per l'apparato respiratorio.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Danni all'apparato respiratorio per inalazione di polveri, aerosoli e fumi.	altamente probabile	modesta	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Le mascherine monouso non rappresentano valide protezioni per l'apparato respiratorio, ma possono essere usate solo come coadiuvanti in presenza di particelle grossolane di natura non pericolosa.</p> <p>Per la protezione da polveri o nebbie nocive occorre utilizzare facciali filtranti conformi alle norme europee e riportanti il fattore di protezione nominale FPN, ovvero il rapporto tra la</p>
---	--

	<p>concentrazione del contaminante nell'ambiente e la sua concentrazione all'interno del facciale. I respiratori sono suddivisi in tre classi P1-P2-P3 a seconda della capacità di trattenere le particelle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i facciali filtranti di classe P1 sono in grado di ridurre fino a 4 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 4 TLV; - i facciali filtranti di classe P2 sono in grado di ridurre fino a 10 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 10 TLV; - i facciali filtranti di classe P3 sono in grado di ridurre fino a 50 volte la concentrazione di particelle e pertanto sono utilizzabili in tutte le situazioni in cui la concentrazione esterna di agenti nocivi raggiunge 50 TLV. <p>I facciali filtranti devono essere sostituiti quando si avverte una diminuzione del potere filtrante.</p>
--	--

Dispositivi di protezione individuali	<p>Il datore di lavoro:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante; b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante; c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori; d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori; e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge; f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI; g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI; h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. (rif. D.Lgs. 81/2008 art. 77)
--	--

Scheda: DP060, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Uso degli elmetti di protezione.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Elmetti di protezione.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di caduta di oggetti dall'alto.	probabile	grave	alto
2)	Lesioni alla testa per il lavoratore a causa di urti contro ostacoli fissi.	probabile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Nei cantieri edili, dove sono presenti fasi lavorative diverse in sovrapposizione risulta obbligatorio l'uso del casco protettivo in ogni momento. I caschi di protezione devono essere prodotti con materiale leggero e robusto: devono presentare all'interno una bardatura interna per limitare la traspirazione.</p> <p>L'uso dell'elmetto protettivo deve essere esteso a tutte le persone che si trovano occasionalmente a transitare nelle zone di lavoro, e pertanto deve essere presente in cantiere un numero sufficiente di caschi a disposizione, oltre a quelli forniti ai lavoratori.</p>
---	--

Dispositivi di	Il datore di lavoro:
-----------------------	----------------------

protezione individuali	<p>a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;</p> <p>b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;</p> <p>c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;</p> <p>d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;</p> <p>e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;</p> <p>f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;</p> <p>g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;</p> <p>h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. (rif. D.Lgs. 81/2008 art. 77)</p>
-------------------------------	---

Scheda: DP070, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'occhio
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Occhiali di sicurezza, visiere, schermi

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione.	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>I dispositivi di protezione degli occhi sono suddivisi nei seguenti tipi:</p> <p>1) Occhiali di sicurezza: sono analoghi agli occhiali da vista ma sono costruiti con materiali di sicurezza ed offrono una protezione anche laterale ed a volte sopraccigliare. I modelli a banda elastica offre una maggiore protezione e possono essere indossati anche sopra gli occhiali da vista.</p> <p>2) Visiere - sono costruite in policarbonato o poliacetato ed associate ad appositi caschetti od agli elementi di protezione. Una volta abbassate offrono protezione all'intero volto</p> <p>3) Schermi - sono utilizzati per lavori particolari (saldatura...) e per brevi periodi in quanto sono tenuti a mano dal lavoratore.</p> <p>E' necessario utilizzare i dpi degli occhi nelle lavorazioni che provocano schizzi di polveri, schegge</p> <p>In caso di rischio meccanico (proiezione di schegge, trucioli...) dovrà essere posta attenzione sull'aspetto della rottura delle lenti.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	<p>Il datore di lavoro:</p> <p>a) mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;</p> <p>b) provvede a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;</p> <p>c) fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;</p> <p>d) destina ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;</p> <p>e) informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;</p> <p>f) rende disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;</p>
--	--

	g) stabilisce le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI; h) assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI. (rif. D.Lgs. 81/2008 art. 77)
--	---

Scheda: ED030, OPERE EDILI

Descrizione della fase di lavoro	Esecuzione di tracce su murature e solai eseguita a mano con mazza e scalpello o con l'ausilio del martello demolitore.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Martello demolitore, mazza e scalpello, idonee opere provvisorie, convogliatori dei materiali di risulta.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisoria.	possibile	gravissima	alto
2)	Inalazione di polveri da cemento (irritanti) e da silice cristallina (sclerogene per dosi di silice superiori all'1%) con possibili alterazioni a carico dell'apparato respiratorio.	possibile	grave	alto
3)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione.	possibile	modesta	medio
4)	Presenza di rumore con raggiungimento di livelli elevati per l'uso del martello demolitore con possibili danni a carico dell'apparato uditivo.	possibile	modesta	medio
5)	Vibrazioni ad alta frequenza collegate all'uso di martello pneumatico con possibili danni all'apparato muscolare ed osseo.	probabile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavori di diversa natura.</p> <p>La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.</p> <p>Nelle operazioni di demolizione con ausilio di martello demolitore di tipo pneumatico, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo".</p> <p>Per prevenire l'azione irritante del cemento sulla pelle (eczema da cemento dovuta all'abrasione meccanica sulla cute delle sue particelle) risulta indispensabile l'uso di guanti e tute da lavoro.</p> <p>Non utilizzare scale a mano per l'esecuzione delle tracce in elevato ma la lavorazione deve essere effettuata con predisposizione di idonee opere provvisorie.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola impermeabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di
--	--

	otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OP060 Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.

Scheda: ED090, OPERE EDILI

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione di massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito come sottofondo per pavimenti.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Molazza, regoli, stagge munite di vibratorii meccanici, attrezzi di uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta attraverso aperture non protette su pareti prospicienti il vuoto.	possibile	grave	alto
2)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e di eventuali additivi.	probabile	modesta	medio
3)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori e di m 1,20, se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50 per cento. Fare estrema attenzione al rischio elettrico, accentuato dall'ambiente di lavoro particolarmente umido. Durante l'eventuale uso di utensili portatili verificare che gli stessi siano a doppio isolamento elettrico o alimentati a bassa tensione di sicurezza (50 V). Ripristinare l'eventuale protezione dei vuoti su solai rimossa provvisoriamente.
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

AC080 Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.

OP040 Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.

Scheda: ED170, OPERE EDILI

Descrizione della fase di lavoro	Esecuzione di intonacatura esterna di superfici verticali ed orizzontali.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Gru, ponteggi, attrezzatura di uso comune, molazza, carriole.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta dell'operaio o di materiali da costruzione per eccessivo ingombro dei piani di ponteggio.	possibile	grave	alto

2)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio prodotti dalle malte cementizie.	probabile	lieve	medio
3)	Lesioni per i lavoratori sottostanti per caduta di materiale dal ponteggio.	possibile	modesta	medio
4)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio o utilizzo dell'opera provvisoria.	improbabile	grave	medio
5)	Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta durante la lavorazione.	probabile	lieve	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza.</p> <p>Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiede in modo da evitare cadute di materiale dall'alto.</p> <p>Se non sono sufficienti i ponteggi esterni sarà necessario costruire dei ponti intermedi, detti mezze pontate, da realizzare con le stesse regole del ponteggio: è vietato l'uso di ponti su cavalletti montati sul piano di lavoro del ponteggio esterno. Evitare di rimuovere le tavole dal ponteggio o di modificare l'assetto stesso del ponteggio.</p> <p>Nel caso sia utilizzato un ponte su ruote questo dovrà essere bloccato con calzoie doppie per ogni ruota. Ogni piano di servizio avente altezza maggiore di due metri da terra dovrà essere provvisto di parapetto regolamentare composto da almeno un corrente parapetto alto almeno un metro e di tavola ferma piede alta almeno 20 cm: correnti e tavola fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale maggiore di 60 cm. Per evitare gli spruzzi negli occhi durante l'esecuzione dell'intonaco è necessario procedere gettando la malta non frontalmente, bensì "in part", in modo che la parte rimbalzante non colpisca l'addetto.</p> <p>Se vengono impiegate spruzzatrici per intonaci i rischi di infortunio sono dovuti ad eventuali rotture dell'impianto sottoposto a notevoli pressioni: è necessario eseguire una costante manutenzione dell'apparecchio secondo le istruzioni previste dal costruttore.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.</p> <p>In caso di uso di spruzzatrici per intonaci gli addetti devono indossare idonei protettori per l'apparato respiratorio.</p>
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

AC080 *Installazione ed uso di molazza o impastatrice in genere per la preparazione della malta.*

DP050 *Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.*

OP020 *Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione.*

OP030 *Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.*

OP060 *Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.*

Scheda: FE010, OPERE IN FERRO

Descrizione della fase di lavoro	Posa in opera di canali di gronda, scossaline, converse, pluviali, griglie parafovia, torrini di esalazione, bocchettoni e qualsiasi altro manufatto in alluminio, lamiera di rame o altro metallo.
Imprese e Lav. Autonomi	

Attrezzature di lavoro	Idonee opere provvisionali, gru o altro mezzo di sollevamento, trapano, elettrosaldatore, elettrocesoia, stagno, attrezzi d'uso comune.
-------------------------------	---

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta dall'alto dell'operatore durante le lavorazioni.	possibile	grave	alto
2)	Ferite da punta per uso di profili metallici.	probabile	lieve	medio
3)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Le lavorazioni effettuate in copertura devono essere garantite sia dalla sicurezza contro cadute nel vuoto sia da una resistenza sufficiente a sostenere il peso degli operai addetti e del deposito temporaneo di materiali necessari alla lavorazione in oggetto. Se per qualche ragione tale resistenza può non essere garantita, è necessario, prima di tutto, consolidare il piano mediante la realizzazione, ad esempio, di intavolati ulteriori sopra le orditure.</p> <p>Durante tale lavorazione è necessario garantire l'incolumità dei dipendenti e dunque deve provvedere alla realizzazione di adeguate opere provvisionali.</p> <p>In questa particolare situazione la soluzione migliore è rappresentata dalla presenza di un ponteggio completo dal suolo fino al tetto in costruzione: se tale evenienza non è possibile su tutto o su parte del perimetro è possibile ricorrere a particolari parapetti per lavorazioni sulle coperture, costituiti da montanti prefabbricati montati sui travetti della copertura e dotati di asole per l'inserimento dei correnti e della tavola fermapiè, realizzando così un parapetto completo la cui altezza minima deve essere in questo caso pari a 120 cm.</p> <p>Nell'impossibilità di adottare dei sistemi sopra descritti può essere utilizzata la cintura di sicurezza con fune di sicurezza di tipo retrattile, regolarmente omologata secondo le norme europee EN360.</p> <p>I dispositivi con fune autoavvolgente permettono, in caso di caduta del lavoratore, di bloccare progressivamente la corda fino all'arresto: il sistema di bloccaggio entra in funzione quando lo sfilamento supera 1.5 m/sec. Tale dispositivo può essere fissato, tramite moschettone, ad un punto di fissaggio o, meglio, lasciata scorrere su una fune metallica tesa e opportunamente vincolata sui due estremi in maniera da resistere in caso di caduta di un lavoratore: la situazione più favorevole si ha quando la linea della fune retrattile coincide con la direzione di possibile caduta del lavoratore e per garantire ciò può risultare indispensabile adottare il sistema dello scorrimento del dispositivo lungo una fune metallica tesa. Lo studio del fissaggio e dell'adozione di particolari dispositivi richiede una programmazione delle fasi di lavoro: i dispositivi avvolgenti sono presenti sul mercato con diverse lunghezze della fune (fino a 30 metri).</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi e delle vie respiratorie in caso di saldatura.</p> <p>Cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta in caso di assenza o in alternativa ai D.P.C..</p>
--	---

Scheda: IM010, OPERE D'IMPERMEABILIZZAZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Posa in opera d'impermeabilizzazione eseguita con guaina bituminosa posata a caldo su coperture piane od inclinate.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Opere provvisionali se necessarie, apparecchi di sollevamento, cannello a gas propano, bombola di gas propano, primer, cazzuolino, taglierina, eventuale caldaietta per la fusione del bitume.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
--	------------------------------	--------------------	------------------	----------------

1)	Caduta dall'alto degli operatori su superfici inclinate o da aperture non opportunamente perimetrate.	possibile	gravissima	alto
2)	Ustioni per l'incendio di materiali infiammabili stoccati nei pressi del luogo d'uso della fiamma della caldaia.	improbabile	grave	medio
3)	Esplosione delle bombole di gas propano.	improbabile	grave	medio
4)	Lesioni alle mani da uso della taglierina.	probabile	modesta	medio
5)	Emissione di vapori durante la posa in opera con danni agli occhi ed all'apparato respiratorio.	possibile	modesta	medio
6)	Lesioni da getti e schizzi di materiale caldo e dannoso.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Se nel sistema impermeabilizzante è previsto l'impiego di bitume ossidato con relativa caldaia per la sua fusione, questa dovrà essere posizionata lontana dalla zona di deposito di prodotti infiammabili: dovranno inoltre essere adottate misure idonee contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento.</p> <p>Con l'eventuale uso di primer bituminosi a solvente si prescrive di attendere sempre la completa essiccazione del prodotto prima di procedere alla successiva stesura delle guaine.</p> <p>Verificare prima dell'uso l'integrità delle condutture in gomma, del cannello e del dispositivo di regolazione della fiamma. Il movimento delle bombole in cantiere deve avvenire con apposito carrello dove le stesse sono disposte in posizione verticale.</p> <p>Per la massima sicurezza dell'operatore è opportuno l'uso di cannelli dotati di accensione piezoelettrica e di attacco girevole per evitare eventuali arrotolamenti del tubo di gomma. E' altresì opportuno che il cannello sia dotato di regolatore di pressione con valvola di sicurezza, che in caso di rottura o scoppio del tubo blocchi l'uscita di gas dalla bombola. La fiamma del cannello di riscaldamento deve essere preferibilmente orientata sul supporto e non direttamente sulla membrana impermeabilizzante.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	<p>Gli operatori dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza a sfilacciamento rapido ed antistruccevoli, guanti idonee per proteggere le mani dall'azione della fiamma e da possibili tagli, occhiali di protezione ed indumenti protettivi del corpo. L'applicazione in ambienti interni o in caso di ventilazione insufficiente dovrà avvenire con l'uso di filtrante facciale tipo A (vapori organici...).</p>
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento
OP030 *Usa e lavorazioni sui ponteggi metallici.*

Scheda: IM020, OPERE D'IMPERMEABILIZZAZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Posa in opera di primer bituminoso.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Primer bituminoso, rullo o spazzolone.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Emissione di vapori durante la posa in opera con danni agli occhi ed all'apparato respiratorio.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Consultare prima dell'uso dei prodotti le relative schede tossicologiche fornite dal fabbricante sulle modalità di stoccaggio e di applicazione. In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua fresca almeno per 10 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Se necessario ricorrere a cure specialistiche. In caso di fuoriuscita accidentale allontanare ogni sorgente di fiamma o scintilla ed aerare la zona: contenere ed assorbire il liquido versato con materiale assorbente inerte (sabbia). Evitare che le fuoriuscite di liquido confluiscano verso fognature o corsi d'acqua: in caso di contaminazioni informare subito l'autorità competente.
---	--

Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza a sfilacciamento rapido ed antisdrucciolevoli, guanti idonei per proteggere le mani dall'azione della fiamma e da possibili tagli, occhiali di protezione ed indumenti protettivi del corpo.L'applicazione in ambienti interni o in caso di ventilazione insufficiente dovrà avvenire con l'uso di filtrante facciale tipo A (vapori organici).
--	--

Scheda: LA040, LAVORAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo di utensili elettrici portatili.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Scheda: LM010, LAVORI MANUALI

Descrizione della fase di lavoro	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Carriole, scale a mano, andatoie e passerelle, ponteggi in genere.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Alterazioni al rachide per sforzi eccessivi e ripetuti del lavoratore: manifestazioni di artrosi, lombalgie acute, discopatie.	probabile	grave	alto
2)	Investimento da automezzo in cantiere causa la ridotta mobilità durante la movimentazione del carico.	possibile	grave	alto
3)	Caduta dall'alto a causa dell'instabilità dovuta dal carico trasportato.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Usare andatoie e passerelle regolamentari. 30 Kg sono un carico troppo pesante e pertanto il massimo carico movimentabile è comunque inferiore a 30 kg. Pertanto le confezioni che saranno oggetto di movimentazione manuale in
---	--

	<p>ambito lavorativo dovrebbero avere, d'ora in poi, un peso lordo inferiore a 30 kg al fine di favorire il rispetto della norma da parte degli utilizzatori abituali di tali prodotti.</p> <p>I lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizioni che comportino la curvatura della schiena: non trasportare un carico sulle spalle nè mantenendolo lontano dal corpo: evitare movimenti o torsioni brusche durante la movimentazione del carico.</p> <p>In caso di sollevamento di carichi da parte di un solo operatore è opportuno piegare i ginocchi e fare forza sulle gambe: durante il trasporto tenere il carico vicino al corpo mantenendo eretta la colonna vertebrale. Quando possibile, per carichi superiori ai 25 Kg, è opportuno effettuare la movimentazione manuale mediante due lavoratori.</p> <p>Risulta opportuno inoltre evitare la movimentazioni di carichi troppo ingombranti, soprattutto se in spazi ristretti o su pavimenti sconnessi.</p>
--	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OP040 *Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.*

Scheda: MM010, MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Imbracatura.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.	improbabile	grave	medio
2)	Caduta di materiale dall'alto per cattiva imbracatura o errata manovra.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>La zona interessata ai movimenti di sollevamento e scarico avrà una serie di cartelli opportunamente disposti in modo da rendere manifesto il pericolo di carichi sospesi.</p> <p>Gli addetti al sollevamento dovranno assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi.</p> <p>L'imbracatura può essere costituita da funi metalliche oppure da nastri di tessuto con fili di sostanze sintetiche: a seconda della forma che viene conferite alle funi si possono avere diversi tipi di imbraco: semplice, a coppia, a canestro, a nastro, a bilanciere. Nell'imbraco a coppia occorre che il peso sia bilanciato al fine di evitare lo sfilamento e la caduta del carico. L'imbracatura a canestro viene utilizzata soprattutto per movimentare le tubazioni e per poter equilibrare il carico sono necessari almeno due imbrachi.</p> <p>L'imbracatura dei carichi deve essere eseguita esclusivamente dal personale appositamente addetto.</p> <p>Gli ordini di esecuzione delle manovre possono essere impartiti esclusivamente dagli incaricati di tale compito.</p> <p>Quando all'imbracatura dei carichi sono adibiti più operai, il controllo delle operazioni ed i comandi di movimento devono essere affidati ad una sola persona specificatamente preparata e responsabilizzata.</p> <p>Gli ordini di manovra devono essere dati secondo apposito codice.</p>
---	---

	<p>L'imbracatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - usare solo le funi, le catene e le attrezzature speciali messe a sua disposizione ed eliminare i pezzi deteriorati; - accertarsi del peso del carico da sollevare e confrontare il peso complessivo del carico con la portata del sistema di imbracatura; - dedurre la posizione del baricentro del carico da sollevare al fine di individuare la corretta imbracatura ed evitare lo spostamento o l'impennamento del carico durante la movimentazione; - scegliere il sistema d'imbracatura più adatto in relazione alle condizioni ambientali ed alla forma del carico da sollevare: ad esempio evitare l'uso di catene in presenza di clima estremamente freddo; - scegliere le funi e le catene in base al peso da sollevare tenendo conto dell'inclinazione dei tratti portanti. Se l'angolo formato dai tratti di fune sul gancio supera i 90° è opportuno far uso dei bilancieri al fine di contenere le sollecitazioni sulle funi; - non fare nodi sui dispositivi: per congiungere due tratti di fune o catena occorre unirne i terminali con appositi dispositivi avendo cura che le giunzioni non devono poggiare sul gancio ma rimanere nei tratti continui di fune; - quando il carico presenta spigoli le funi e le catene devono essere protette con l'interposizione di adeguati spessori in legno o in gomma che evitino lacerazioni locali; - effettuata l'imbracatura innalzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio del carico, mettendo lentamente in tensione le funi; guidare il carico con appositi attrezzi di guida (uncini) e non con le mani e sollevarlo ad altezza giusta per superare gli ostacoli che si presentano lungo il percorso; ordinare la discesa graduale del carico, facendolo poggiare su superfici piane e resistenti in modo che l'allentamento dell'imbracatura non avvenga troppo rapidamente con rischio di instabilità; - riporre con ordine le funi e le catene nelle apposite rastrelliere.
--	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MS070 *Ganci metallici per il sollevamento dei materiali.*

MS080 *Funi metalliche per il sollevamento dei materiali.*

Scheda: MM012, MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti in catene funi metalliche.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Ganci metallici, brache o tiranti con funi metalliche.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta del carico per incorretta manovra d'imbracaggio dello stesso.	possibile	grave	alto
2)	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'addetto all'operazione d'imbracaggio deve conoscere il peso del carico da sollevare e valutare che questo sia compatibile con la portata del gancio e del mezzo d'imbracatura. Evitare di usare sistemi d'imbracatura con presenza di catene durante periodi con temperature
---	---

	<p>molto fredde. Se si utilizzano sistemi d'imbracatura costituiti da due o più tiranti che confluiscono sullo stesso gancio l'operatore dovrà evitare di incrociare i tiranti sul gancio in quanto gli stessi tendono ad usurarsi nel punto di sovrapposizione.</p> <p>L'efficienza dei tiranti si riduce quanto più si amplia il loro angolo al vertice, in quanto in riferimento all'apertura dell'angolo al vertice del sistema di imbracaggio, la sollecitazione effettiva degli elementi del sistema viene incrementata in funzione di un fattore di aumento di carico. Quando il carico è di notevoli dimensioni (e cioè se occorressero brache con angoli al vertice eccessivi) è necessario utilizzare bilanceri (costituiti da una traversa metallica con tiranti alle estremità) in modo da ridurre l'angolo al vertice formato dai tiranti. Il carico dovrà essere legato ed imbracato in modo da rispettare l'equilibratura rispetto al centro di gravità al fine di evitare inclinazioni durante il sollevamento: a tal fine sarà provato l'equilibrio mediante un breve sollevamento.</p> <p>L'addetto all'imbracatura dovrà avere il diretto contatto con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento e comunicare gli appositi segnali.</p> <p>Durante il sollevamento ed il ricevimento del carico gli addetti non dovranno guidare il carico con le mani ma adoperare appositi attrezzi per il giusto convogliamento del carico quali tirante ad uncino.</p> <p>La sezione resistente delle funi e catene è soggetta a diminuzione nel tempo per usura e rottura di fili: risulta pertanto essenziale una corretta manutenzione degli accessori di sollevamento quali le brache o tiranti di imbracatura. Per le funi metalliche occorre osservare la rottura dei fili esterni. Se per corrosione o rottura di fili elementari, in relazione alla composizione della fune, può essere valutato nel 10% della sezione occorre procedere alla sostituzione di tale fune.</p>
--	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Scheda: MM014, MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Sollevamento e trasporto di materiali con uso di sistemi di imbracaggio costituiti da brache semplici o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Ganci, brache o tiranti con funi in fibra naturale o sintetica.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta del carico per incorretta manovra d'imbracaggio dello stesso.	possibile	grave	alto
2)	Caduta del carico per rottura degli organi di presa per eccessivo carico.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>L'addetto all'operazione d'imbracaggio deve conoscere il peso del carico da sollevare e valutare che questo sia compatibile con la portata del gancio e del mezzo d'imbracatura.</p> <p>Il coefficiente di sicurezza per le funi composte di fibre deve essere pari a 10.</p> <p>Per le corde di fibra naturale (canapa, ecc.), date le caratteristiche meno costanti del materiale, risulta opportuna l'utilizzazione a portata ridotta.</p> <p>In presenza di umidità si può avere una riduzione di portata del 30%; tali materiali necessitano di catramatura o di trattamento con prodotti antimuffa.</p> <p>Le funi composte da fibre in resine poliestere, che sono fornite con coefficiente di sicurezza pari a 6, risultano inattaccabili all'umidità, all'acqua marina, ai grassi, alla luce solare. Hanno limiti di impiego in relazione all'ambiente chimico, ed alla temperatura d'impiego (max 100°C). Anche per questo materiale vanno considerate le riduzioni di portata in relazione alla inclinazione dei tratti o di imbracaggio a cappio.</p> <p>Se si utilizzano sistemi d'imbracatura costituiti da due o più tiranti che confluiscono sullo stesso</p>
---	--

	<p>gancio l'operatore dovrà evitare di incrociare i tiranti sul gancio in quanto gli stessi tendono ad usurarsi nel punto di sovrapposizione.</p> <p>L'efficienza dei tiranti si riduce quanto più si amplia il loro angolo al vertice, in quanto in riferimento all'apertura dell'angolo al vertice del sistema di imbracaggio, la sollecitazione effettiva degli elementi del sistema viene incrementata in funzione di un fattore di aumento di carico. Quando il carico è di notevoli dimensioni (e cioè se occorressero brache con angoli al vertice eccessivi) è necessario utilizzare bilanceri (costituiti da una traversa metallica con tiranti alle estremità) in modo da ridurre l'angolo al vertice formato dai tiranti.</p> <p>Il carico dovrà essere legato ed imbracato in modo da rispettare l'equilibratura rispetto al centro di gravità al fine di evitare inclinazioni durante il sollevamento: a tal fine sarà provato l'equilibrio mediante un breve sollevamento.</p> <p>L'addetto all'imbracatura dovrà avere il diretto contatto con l'operatore dell'apparecchio di sollevamento e comunicare gli appositi segnali.</p> <p>Durante il sollevamento ed il ricevimento del carico gli addetti non dovranno guidare il carico con le mani ma adoperare appositi attrezzi per il giusto convogliamento del carico quali tirante ad uncino.</p> <p>La sezione resistente delle funi e catene è soggetta a diminuzione nel tempo per usura e rottura di fili: risulta pertanto essenziale una corretta manutenzione degli accessori di sollevamento quali le brache o tiranti di imbracatura. Per i tiranti costituiti da corde in fibra naturale è importante controllare lo stato delle fibre per verificare l'assenza di fibre spezzate: anche la presenza di una leggera peluria o di muffa è significativa di un'usura della fune.</p> <p>La corda in fibra sintetica, sottoposta anch'esso a controllo periodico, dovrà essere esclusa dal servizio quando la guaina esterna risulti lacerata e le fibre interne visibili e quando cominci a perdere flessibilità.</p>
--	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Scheda: MM020, MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Trasporto con autocarro entro il cantiere di materiali da costruzione o provenienti dagli scavi o dalle demolizioni.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autocarro, pala meccanica, DUMPER.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Investimento degli operai che transitano lungo i percorsi degli automezzi durante le manovre ed in particolare nelle operazioni di retromarcia.	probabile	grave	alto
2)	Cedimento del fondo stradale e conseguente ribaltamento dell'automezzo con pericolo per l'autista e per gli operai a ridosso dell'automezzo stesso.	probabile	grave	alto
3)	Pericolo di urti contro ostacoli fissi e mobili durante il transito.	possibile	grave	alto
4)	Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo.	possibile	grave	alto
5)	Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai.	possibile	modesta	medio
6)	Ribaltamento di dumper di tipo compact per	possibile	grave	alto

	tentativo di caricamento di altro automezzo; uso incorretto del mezzo.			
--	--	--	--	--

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>La velocità dei mezzi dovrà essere limitata ai valori consentiti in cantiere, procedendo a passo d'uomo nelle vicinanze di postazioni di lavoro: in tale circostanza acquista importanza la predisposizione di un'opportuna segnaletica.</p> <p>Il materiale sciolto, quale detriti ed inerti, non deve essere caricato oltre l'altezza delle sponde laterali.</p> <p>E' vietato trasportare altri lavoratori sui cassoni degli autocarri.</p> <p>Provvedere ad effettuare una manutenzione programmata del veicolo programmata dell'automezzo e sottoporlo a revisione periodica. L'eventuale uso di dumper deve essere effettuato con estrema cautela in quanto trattasi di mezzi di ridotta portata e stabilità: per questo è indispensabile che i manovratori siano a perfetta conoscenza del mezzo. Con l'uso di dumper di tipo "compact" evitare il caricamento di un altro automezzo in quanto tale operazione può compromettere la stabilità della macchina: la pala anteriore deve essere utilizzata esclusivamente per operazioni di autocaricamento.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	Gli autisti addetti al trasporto materiale dovranno essere dotati di scarpe di sicurezza e tuta da lavoro.
--	--

Scheda: MM040, MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Descrizione della fase di lavoro	Trasporto con autocarro di materiali da costruzione.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenanti o di segnalazione dell'automezzo.	possibile	grave	alto
2)	Incidenti stradali di cui gli autisti possono essere protagonisti attivi e passivi.	possibile	grave	alto
3)	Caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>E' opportuno utilizzare mezzi dotati di cabina di guida insonorizzata, climatizzata ed ammortizzata in modo indipendente: il sedile deve essere dotato di assetto ergonomico. E' opportuno effettuare pause fisiologiche durante lunghi percorsi.</p> <p>Il tipo di materiale trasportato riveste importanza per gli autotrasportatori: risulta essenziale che l'autista conosca il tipo di materiale trasportato e gli eventuali rischi che esso comporta.</p> <p>Gli autisti sono soggetti al rischio di traumi osteoarticolari durante le operazioni di scarico e scarico: il rischio è più elevato al termine di un lungo viaggio perché il lavoratore è affetto dagli effetti di una protratta postura fissa: durante il carico e lo scarico utilizzare, per quanto possibile, ausili e mezzi meccanici.</p>
---	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento **LM010** *Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.*

Scheda: MS050, MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione della fase di lavoro	Installazione ed utilizzo di argano a bandiera per il sollevamento dei materiali.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Argano a bandiera, pulegge ed attrezzi di uso comune per l'installazione.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Sollevamento con incorretta imbracatura di materiale.	possibile	grave	alto
2)	Caduta di materiale dall'alto per rottura funi o sfilamento dell'imbracatura.	possibile	grave	alto
3)	Destabilizzazione dell'apparecchio.	possibile	modesta	medio
4)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Al piano di arrivo del carico si interromperà il corrente per la minore lunghezza possibile, mentre il bordo superiore della tavola fermapiede si eleverà a 30 cm. Ogni piazzola dovrà prevedere ancoraggi specifici, l'aumento dei traversi nei punti maggiormente sollecitati, l'aumento dei giunti con giunti supplementari. I montanti saranno da rinforzare secondo il progetto e secondo il carico di servizio massimo richiesto e tutta la struttura si dovrà erigere con la massima cura tenendo conto che i carichi sono in questo caso maggiori e concentrati.</p> <p>E' opportuno che un cartello indichi la portata massima ammissibile sulla piazzola di carico: inoltre sulla stessa verticale del ponteggio non devono insistere più piazzole di carico che devono essere sfalsate lungo il ponte.</p> <p>il sollevamento di laterizi ed altro materiale minuto deve avvenire esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici: l'uso della "forca" e dell' "imballo originario" viola tale disposto, in quanto lo stesso durante il sollevamento può cedere e determinare seri pericoli per gli addetti o per coloro che comunque si trovino in posizione sottostante.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. I manovratori di argani o i lavoratori addetti al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, devono indossare la cintura di sicurezza.
--	---

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MM010 Imbracatura.

MS070 Ganci metallici per il sollevamento dei materiali.

MS080 Funi metalliche per il sollevamento dei materiali.

Scheda: MS070, MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione della fase di lavoro	Ganci metallici per il sollevamento dei materiali.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Ganci metallici.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
--	-----------------------	-------------	-----------	---------

1)	Errata scelta del gancio con pericolo di fuoriuscita del carico.	possibile	grave	alto
2)	Rottura del gancio metallico.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Nel corso dell'utilizzo di ganci occorre tenere presente che le sollecitazioni termiche e meccaniche portano a logoramento, deformazioni ed incrudimento del gancio.</p> <p>E' pertanto necessario effettuare accurati controlli sui ganci almeno una volta l'anno.</p> <p>Risulta buona norma scegliere mezzi di imbracatura flessibile rispetto a quelli rigidi (tiranti in tondino) che possono più facilmente fuoriuscire in seguito ad urto: controllare in particolar modo il sistema di bloccaggio alla traversa che collega il gancio al bozzello.</p> <p>I ganci hanno forma variabile a seconda dell'impiego: controllare che il particolare profilo della superficie intera e le dimensioni siano conformi agli organi di presa adottati.</p>
---	---

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

MM010 *Imbracatura.*

Scheda: MS080, MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione della fase di lavoro	Funi metalliche per il sollevamento dei materiali.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Funi metalliche.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Degrado della fune.	possibile	grave	alto
2)	Rottura della fune per supero della portata massima, anche in funzione dell'angolo di imbracatura.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Le funi metalliche costituiscono l'organo flessibile di trasmissione del movimento e dell'azione del carico fino alla struttura portante. Sono da tenere costantemente sotto controllo, poiché sono soggette ad alterarsi e le loro vita utile è limitata nel tempo.</p> <p>Le funi vanno protette dal pericolo della corrosione con periodiche manutenzioni con grasso.</p> <p>Per collegamenti di estremità occorre inserire una redancia nell'asola per evitare curvature brusche; posizionare non meno di tre morsetti ad U, ad una distanza tra loro pari a circa 6 diametri della fune, con la curvatura sul lato corto della fune.</p> <p>La verifica periodica delle funi e delle catene è obbligatoria per qualsiasi apparecchio di sollevamento indipendentemente dalla sua portata e dal fatto che sia prevista o meno una prima verifica con immatricolazione.</p> <p>Quindi anche per le funi degli argani di portata inferiore a 200 Kg o per le catene dei carrelli elevatori occorre predisporre una scheda, così come va fatto per gli apparecchi ancor privi di libretto di immatricolazione, sulla quale si deve trimestralmente annotare, a cura del datore di lavoro, lo stato delle funi e delle catene suddette.</p> <p>Sulla scheda si dovrà riportare il nome dell'impresa, gli estremi dell'apparecchio, il luogo della sua installazione e - ogni tre mesi - la data della verifica, le condizioni della fune o della catena e la firma del verificatore. La sostituzione della fune viene decisa, al momento del controllo e previa pulizia per evidenziare lo stato di usura, in base al numero ed alla dimensione delle rotture: provvedere alla sostituzione quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> -la fune presenta fili rotti su lunghezze superiori a 6-30 diametri con riduzione maggiore al 10% della sezione; -sono presenti più fili risultano sporgenti dal diametro;
---	--

	<p>-sono presenti manicotti e collegamenti danneggiati.</p> <p>L'installazione della nuova fune dovrà avvenire con cura; in particolare l'avvolgimento sui tamburi deve avvenire con lo stesso senso che la fune aveva sulla bobina. Inoltre è opportuno che l'avvolgimento all'argano ed alle pulegge avvenga nello stesso senso onde evitare maggiori sollecitazioni di flessione e di fatica sulla fune.</p> <p>Con l'installazione delle nuove funi devono essere rispettati i seguenti rapporti tra diametro della stessa, diametro del filo elementare e diametro primitivo del tamburo (per diametro primitivo si intende il diametro fondo gola del tamburo aumentato del diametro della fune).</p> <p>$f \text{ tamburo} / f \text{ nominale fune} > 25f$; $f \text{ tamburo} / f \text{ filo elementare} > 300$.</p> <p>Per le pulegge di rinvio valgono invece i seguenti rapporti: $f \text{ puleggia} / f \text{ nominale fune} > 20f$; $f \text{ puleggia} / f \text{ filo elementare} > 250f$.</p> <p>Il fissaggio della fune al mantello del tamburo può avvenire in modi diversi: con bloccaggio a cuneo o a viti e piastrine sulla prima spira del tamburo, all'interno del mantello o sulla flangia lato esterno. Al fine di limitare il carico nella zona di ancoraggio sul mantello è necessario, all'atto della sostituzione della fune, lasciare almeno tre giri di fune sempre avvolti sul tamburo.</p>
--	--

Scheda: OG010, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Abrasioni e schiacciamenti alle mani durante la posa in opera degli elementi della recinzione.	altamente probabile	lieve	medio
2)	Rischio d'infortunio per uso delle macchine movimento terra.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Il cantiere va concepito in sicurezza dalla fase di progettazione.</p> <p>Innanzitutto deve essere recintata tutta l'area complessivamente interessata ai lavori, allo scopo di evitare l'accesso agli estranei ed ai non addetti. Pertanto ogni cantiere deve essere recintato e le vie di accesso devono essere sbarrate con cancelli sui quali siano applicati cartelli ben visibili di divieto di accesso. Le cesate possono essere realizzate con rete, pannelli metallici o plastici, con pannelli di legno: quando sono realizzate con strutture piene queste offrono molta resistenza al vento e quindi occorre un idoneo ancoraggio al terreno. Particolare cura dovrà essere posta nei casi in cui le recinzioni vengono realizzate in strade anguste presentando perciò evidenti problemi connessi con la viabilità veicolare.</p> <p>La segnaletica deve essere presente con cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione ad operare con cautela e secondo le norme di sicurezza in conformità al Titolo V del rif. D.Lgs. 81/2008.</p> <p>La viabilità interna deve essere studiata in modo da differenziare i percorsi per uomini e mezzi, allontanare il transito veicolare dalle zone di scavo e dalle zone soggette a sollevamento di materiali. Devono essere previste zone di stoccaggio dei materiali, affinché gli stessi non invadano le zone di passaggio e costituiscano rischio di infortunio. Ove si debbano svolgere lavori a distanza inferiore a 5 metri da linee elettriche aeree, deve essere richiesta autorizzazione all'esercente le linee elettriche e realizzata idonea protezione atta ad evitare accidentali contatti.</p> <p>Tutte le macchine e i componenti di sicurezza immessi sul mercato o messi in servizio dopo l'entrata in vigore del D.P.R. 459/59 - Direttiva Macchine - devono essere marcati CE. Le macchine e i componenti di sicurezza che alla data di entrata in vigore del citato decreto fossero</p>
---	--

	già in servizio devono essere corredati di dichiarazione - rilasciata dal venditore, dal noleggiatore o da chi la concede in uso - che attesti che tali macchine e componenti di sicurezza sono conformi alla legislazione previgente al 21 settembre 1996.
--	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OG030 Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.

OG040 Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.

Scheda: OG020, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Conduttori e tubi di protezione; quadri elettrici a norme CEI; attrezzature d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
2)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.	altamente probabile	lieve	medio
3)	Esplosioni nel caso di impianti in ambienti di deposito esplosivi od in presenza di gas o miscele esplosive od infiammabili.	improbabile	gravissima	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla vigente normativa ; l'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. Non lavorare su parti in tensione, Scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere d'interruzione adeguato. E' opportuno che l'interruttore sia di tipo differenziale. In un quadro elettrico un interruttore differenziale con Id minore o uguale a 30mA, non può proteggere più di 6 (sei) prese (CEI 17-13/4 art. 9.6.2). Installare poi interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere. Utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico ed alle lunghezze. Le linee devono essere dimensionate in modo che la caduta di tensione fra il contatore ed un qualsiasi punto dell'impianto non superi il 4% della tensione nominale dell'impianto stesso (CEI 64-8 art. 525).</p> <p>L'ingresso di un cavo nell'apparecchio deve essere realizzato mediante idoneo passacavo, in modo da non compromettere il grado di protezione ed evitare che, tirando il cavo medesimo, le connessioni siano sollecitate a trazione.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe isolanti.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OG030 Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.

Scheda: OG030, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Conduttore giallo verde di sezione adeguata, paline di terra.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.	altamente probabile	lieve	medio
2)	Folgorazione per mancanza di continuità elettrica fra i conduttori e la rete di terra.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'impianto deve essere realizzato da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla normativa vigente . L'installatore deve rilasciare la dichiarazione di conformità corredata degli allegati obbligatori. L'impianto non deve essere distinto dall'impianto di terra del cantiere e si deve collegare a quest'ultimo. Utilizzare corda di rame da 35 mmq per il collegamento del traliccio della gru, del silos metallico del cemento, e dei ponteggi metallici, per quest'ultimo prevedere almeno un collegamento ogni 20 m . Sulla discesa della corda dovrà essere posto un picchetto e la corda passante per esso girerà interrata ad almeno 50 cm di profondità intorno alle strutture da proteggere ad una distanza compresa fra 0,5 e 2 m . Non utilizzare parafulmini radioattivi dichiarati inefficaci.
---	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe isolanti.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OG020 Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra

Scheda: OG040, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Installazione o realizzazione in cantiere di baracche e box da destinare ad uffici, Spogliatoi, servizi igienici, deposito attrezzi, servizio mensa, ecc. con unità modulari prefabbricate.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Autogrù, attrezzi di uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Schiacciamento per cattiva imbracatura del carico o per errore del gruista.	improbabile	grave	medio
2)	Contusione alla mano per l'uso della chiave di serraggio dei bulloni di unione delle parti del box.	probabile	lieve	medio
3)	Lesioni dorso lombari per sollevamento e trasporto manuale di carichi.	probabile	lieve	medio
4)	Schiacciamento delle mani nel maneggiare i pannelli.	probabile	lieve	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Per una buona organizzazione del cantiere occorre per prima cosa prendere in considerazione l'entità dell'opera e l'ubicazione del cantiere. L'ubicazione comporta problemi derivanti dall'ambiente circostante, dalle vie di accesso al cantiere dalla realizzazione dei servizi igienico-assistenziali. E' soprattutto essenziale impedire l'accesso al cantiere agli estranei, mediante recinzioni e cartelli di divieto ben visibili all'entrata. Le vie all'interno del cantiere devono essere di ampiezza adeguata ai mezzi impiegati, con cartelli indicanti il senso di marcia, le velocità, le priorità etc... Esse inoltre devono essere a fondo solido e, se non asfaltate, di materiale ghiaioso per evitare il continuo alzarsi della polvere al passaggio dei mezzi. Le rampe di accesso agli scavi devono avere una larghezza superiore alla sagoma di ingombro dei veicoli di almeno cm. 140. Le botole e le scale ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto verso il vuoto. Occorre sistemare gli alloggi adibiti ad ufficio, spogliatoio etc.. ed effettuare gli allacci alla rete fognaria pubblica.</p> <p>All'ingresso di ogni locale va esposto un cartello che elenchi le principali norme in materia antinfortunistica sia imposte dalla legge sia disposte dall'impresa, mentre nell'ufficio del responsabile del cantiere va tenuta, oltre le leggi e i regolamenti antinfortunistici, tutta la documentazione relativa all'organizzazione e alla sicurezza del cantiere.</p>
---	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Scheda: OG060, ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere e svolte con mezzi semoventi
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Investimento di altri lavoratori in seguito a manovra a marcia indietro.	possibile	gravissima	alto
2)	Collisione del mezzo con ostacoli fissi in seguito a manovra a marcia indietro.	possibile	grave	alto
3)	Instabilità del mezzo per eventuale franosità del terreno accentuata in occasione di piogge.	possibile	grave	alto
4)	Errori manuali da parte del conducente in seguito a mancata segnalazione di punti critici.	improbabile	grave	medio
5)	Impatto di un dispositivo di una macchina operatrice con linee elettriche aeree.	improbabile	grave	medio
6)	Errata manovra del guidatore causata dalla inidoneità del personale addetto alla conduzione del mezzo.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>La prima scelta organizzativa deve prevedere che i mezzi adottati nel cantiere siano impiegati per operazioni conformi a quelle per cui sono stati progettati e concepiti.</p> <p>Nella scelta dei mezzi semoventi destinati al cantiere un'attenzione particolare deve essere posta alla verifica dei sistemi di frenatura delle macchine rispetto alle pendenze esistenti nelle rampe del cantiere.</p> <p>I piazzali e le aree di manovra devono essere di dimensioni adeguate per consentire l'agevole svolgimento degli spostamenti e delle manovre per i mezzi di cui è previsto l'impiego: in</p>
---	---

	<p>prossimità di scarpate e fossi dovranno essere predisposte idonee segnalazioni opportunamente arretrate rispetto al limite dell'area sicuramente stabile.</p> <p>Durante le operazioni con mezzi semoventi devono essere escluse operazioni richiedenti la presenza a terra di lavoratori nell'area di azione e di manovra delle macchine. In tale area può essere ammessa la presenza dell'assistente a terra, che deve però assumere posizioni che lo tengano in vista per il conduttore ed a distanza di sicurezza rispetto al raggio d'azione della macchina.</p> <p>Le manovre a marcia indietro devono essere, se possibile evitate, e comunque per tali manovre il conducente deve richiedere l'ausilio dell'assistente a terra che deve assicurarsi che l'intera area interessata alla manovra a marcia indietro risulti sgombra da personale, e dovrà al tempo stesso indirizzare il conducente.</p> <p>Qualora i percorsi incrocino linee elettriche aree occorre predisporre protezioni preventive mediante elementi lignei in modo che un'eventuale errata procedura del conducente sia intercettata dalla protezione richiamando in tal modo l'operatore alla corretta manovra senza che questa provochi l'impatto di una parte della macchina con la linea elettrica.</p> <p>Per l'esecuzione di tali lavori, quando sussistono pericoli di rovesciamento del semovente, questo deve essere fornito di cabina realizzata e progettata in modo da proteggere l'operatore dallo schiacciamento (ROPS).</p> <p>Analogamente, quando i mezzi operano in zone ove è possibile la caduta di materiali dall'alto (alla base di pareti, entro canali, ecc.) le cabine di guida debbono essere progettate e realizzate in maniera da resistere all'impatto di gravi entro previsti limiti di deformabilità (FOPS).</p> <p>Gli operatori debbono essere opportunamente addestrati sia all'uso dei mezzi loro affidati, sia alle modalità di esecuzione del lavoro: oltre alla formazione teorica è essenziale che l'operatore conosca perfettamente il comportamento del mezzo nei riguardi della stabilità in movimento e con carichi applicati; le possibilità d'impennamento e ribaltamento trasversale, l'equilibratura dei carichi e o zavorramento, il sistema frenante nelle vari condizioni operative.</p>
--	---

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Scheda: OP010, OPERE PROVVISORIALI

Descrizione della fase di lavoro	Ponteggi metallici - gestione del materiale.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Possibilità di incidenti per utilizzo di materiale degradato.	probabile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Tutti i materiali utilizzati nella costruzione del ponteggio metallico devono essere controllati nel loro stato di conservazione in modo da escludere quegli elementi che non risultino integri: un buon stato di conservazione dei tubi garantisce il mantenimento della capacità di carico: pertanto devono essere della forma originale, non schiacciati e privi di ruggine; analoghi concetti valgono per i giunti, spinotti, basette ed ogni altro elemento concorrente.</p> <p>Le tavole in legno del piano di transito devono essere controllate al momento della loro posa in modo da eliminare quelle che presentino inizi di fessurazione oppure nodi passanti che la attraversano per oltre il 10% della sezione e che quindi la rendono pericolosa. E' opportuno che le tavole da ponte presentino le estremità fasciate con piattine di ferro, al fine di evitare fessurazioni terminali.</p>
---	---

	Le tavole metalliche zincate possono costituire una valida alternativa al piano di calpestio in legno. Ciascun elemento deve essere controllato negli agganci: verificare i punti di saldatura e la mancanza di deformazioni dei dispositivi di innesto. Infatti gli agganci si possono deformare: è importante durante le operazioni di montaggio e smontaggio manipolare con cura le tavole metalliche evitando di gettare dall'alto questi elementi per evitare danneggiamenti.
--	--

Scheda: OP020, OPERE PROVVISORIALI

Descrizione della fase di lavoro	Allestimento di ponteggio metallico, a tubi e giunti o ad elementi a telai prefabbricati per opere di costruzione o manutenzione.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Elementi metallici del ponteggio, chiave a stella, attrezzi d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta del pontista dall'alto durante le operazioni di montaggio.	possibile	gravissima	alto
2)	Caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante l'operazione di sollevamento al piano con possibilità di lesioni per i lavoratori sottostanti.	possibile	modesta	medio
3)	Tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio.	altamente probabile	lieve	medio
4)	Schiacciamento del piede per caduta di elementi metallici.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>E' possibile utilizzare elementi di ponteggi diversi, purchè ciascuno di essi sia autorizzato e venga redatto uno specifico progetto da un ingegnere o architetto abilitato all'esercizio della professione.</p> <p>Realizzare un adeguato impianto di messa a terra di tutta la struttura metallica per avere protezione dall'impianto elettrico per l'illuminazione, per l'azionamento di utensili e contro le scariche atmosferiche: i picchetti dell'impianto di protezione devono essere disposti uniformemente lungo il perimetro del ponteggio, con calate ogni m 25,0 e comunque all'estremità del ponteggio stesso. Qualora ci siano almeno quattro calate non è necessario che i vari picchetti siano collegati tra loro.</p> <p>REGOLE DA OSSERVARE NEL MONTAGGIO</p> <p>Rispettare nel modo più assoluto lo schema di montaggio riportato nel disegno esecutivo; nel sistema a giunto-tubi le giunzioni verticali lungo l'asse dei tubi saranno effettuate mediante gli appositi spinotti; i montanti di una stessa fila devono essere posti ad una distanza non superiore a m 1,8; la distanza tra due traversi consecutivi non può essere superiore a m 1,8; i correnti dei piani devono essere posti ad una distanza verticale non superiore a m 2,0; l'estremità inferiore di ogni montante deve essere sostenuta da una piastra metallica di base tra basetta e terreno, ove necessario, deve essere interposta una tavola di ripartizione del carico.</p> <p>Gli ancoraggi al fabbricato devono essere idonei allo scopo ed effettuati ogni mq 22,0 di ponteggio; gli ancoraggi ammessi sono del tipo "a cravatta", "ad anello" ed "a vitone".</p> <p>Controllare gli ancoraggi di teli, reti ed eventuali cartelloni: devono avere resistenza adeguata alle sollecitazioni scaricate dal vento onde impedire il loro distacco dai tubi; contemporaneamente sarà da controllare l'azione aggiuntiva sui tubi, sugli ancoraggi e sui giunti in modo da non alterare il calcolo originale della struttura.</p> <p>Devono essere predisposti idonei sistemi di accesso ai piani di lavoro al fine di evitare la salita e la discesa lungo i montanti.</p> <p>In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, realizzare "parasassi" a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in</p>
---	--

	alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante. La chiusura frontale del ponteggio mediante teli non garantisce le stesse garanzie di sicurezza dei "parasassi" e quindi non può essere ritenuta sostitutiva.
--	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola impermeabile - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta. E' ammesso l'uso di fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni immediatamente al di sopra o al di sotto dei traversi di sostegno dell'impalcato.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

OP010 *Ponteggi metallici - gestione del materiale.*

Scheda: OP030, OPERE PROVVISORIALI

Descrizione della fase di lavoro	Uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Tutte le attrezzature necessarie. Controllare il peso delle eventuali attrezzature da posizionare sul piano di lavoro rispetto a quanto previsto per il ponteggio. Non depositare materiali di risulta.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Lesioni a carico dei lavoratori sottostanti per caduta di materiale dall'alto.	probabile	modesta	medio
2)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
3)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od uso dell'opera provvisoria.	improbabile	gravissima	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>Gli impalcati devono essere protetti su tutti i lati verso il vuoto di parapetto costituito da due correnti, il superiore ad un'altezza di m 1 dal piano calpestio, e tavola fermapiede alta non meno di cm 20 posta di costa ed aderente al tavolato, sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati all'interno dei montanti.</p> <p>In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m 12 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcato di sicurezza "parasassi" a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante.</p> <p>Non depositare violentemente pesi sui tavolati per non indurre sollecitazioni dinamiche eccessive rispetto alle sollecitazioni di esercizio massime previste.</p> <p>Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiede in modo da evitare cadute di materiale dall'alto.</p> <p>Se si utilizzano cavi elettrici lungo la struttura del ponteggio prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare tali cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro.</p> <p>Quando si rilascia il gancio della gru il lavoratore presente sulla piazzola di carico deve accompagnarlo in modo che non si impigli nella struttura del ponteggio.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile. I manovratori di argani o i lavoratori addetti al ricevimento dei carichi sulle normali impalcature, quando non possono essere applicati parapetti sui lati e sulla fronte del posto di manovra, devono indossare la cintura di sicurezza.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

LA040 *Utilizzo di utensili elettrici portatili.*

OP010 *Ponteggi metallici - gestione del materiale.*

Scheda: OP040, OPERE PROVVISORIALI

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione di andatoie e passerelle per il passaggio degli operai e per il trasporto a mano del materiale.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Lesioni per caduta di materiali dall'alto.	probabile	modesta	medio
2)	Tagli, contusioni e abrasioni per l'uso degli utensili.	probabile	lieve	medio
3)	Caduta del personale durante il passaggio per incorretto montaggio della passerella o andatoia.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Le passerelle sotto i ponteggi o il raggio di azione dei mezzi di sollevamento dei materiali devono essere protette da robusti impalcati contro la caduta di materiali dall'alto. Le passerelle devono essere sempre provviste di parapetti regolamentari verso il vuoto indipendentemente dalla loro altezza dal suolo. L'esperienza e la tecnica suggeriscono l'adozione di ulteriori disposizioni: - le andatoie di lunghezza superiore a 6-8 metri devono essere provviste, ad opportuni intervalli, di pianerottoli chiamati di riposo; - le tavole componenti l'impalcato devono essere collegate tra loro; - la pendenza non dovrebbe superare il 25%; - le tavole di lunghezza inferiore a 1,50 metri possono essere appoggiate a due appoggi se sono di lunghezza superiore a 1,50 metri ne occorrono almeno tre.
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
--	--

Scheda: OP060, OPERE PROVVISORIALI

Descrizione della fase di lavoro	Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Elementi tubolari prefabbricati per il montaggio di opere provvisorie su ruote.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta di personale dall'alto durante l'uso o durante la salita o la discesa dal ponte.	possibile	gravissima	alto
2)	Ribaltamento del trabattelli per cattivo ancoraggio alla struttura.	possibile	gravissima	alto
3)	Caduta di utensili e materiali dall'alto.	probabile	modesta	medio
4)	Tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio.	altamente probabile	lieve	medio
5)	Elettrocuzione per avvicinamento eccessivo a linee elettriche aeree.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>I ponti in lega leggera hanno consentito il raggiungimento di notevoli altezze mediante strutture leggere con diminuzione della stabilità: oltretutto sul mercato pochi prodotti sono muniti di libretti che ne indichino le caratteristiche di resistenza e le modalità d'uso.</p> <p>SCELTA E' opportuno orientarsi verso prodotti qualificati: ogni elemento del ponte dovrà avere un marchio che ne identifichi la provenienza. E' opportuno evitare il montaggio di ponti su ruote con utilizzo di elementi di ponteggi di altra provenienza.</p> <p>BLOCCO PONTE Durante l'utilizzo il ponte dovrà essere bloccato su ciascuna ruota mediante calzatoie doppie.</p> <p>PIANI DI SERVIZIO Il piano di lavoro, se realizzato in legname, dovrà essere completo per tutta la larghezza del ponte, con tavole di spessore minimo di 4 cm. e larghezza non minore di 20 cm, che saranno tra loro avicinate ed assicurate contro gli spostamenti. Piani di servizio in materiali diversi dal legname dovranno garantire una sicurezza equivalente al piano in legname. Il piano di lavoro dovrà avere un normale sottoponte, che potrà essere omesso esclusivamente per lavori di manutenzione e riparazione che abbiano durata inferiore ai cinque giorni. I piani di servizio ad altezza maggiore di due metri da terra dovranno essere provvisti di parapetti regolamentari: tale parapetto dovrà essere composto da almeno un corrente ad altezza minima di un metro e di tavola ferma-piede alta almeno 20 cm : tra correnti e tavola fermapiede non deve sussistere una luce, in senso verticale maggiore di 60 cm.</p> <p>ACCESSO AI PIANI DI LAVORO Il sistema di accesso potrà essere realizzato all'interno della torre mediante scale a pioli inclinate, le scale stesse dovranno essere adeguatamente vincolate alla struttura: gli accessi dovranno essere dotati di chiusura a botola. Il sistema di accesso potrà essere realizzato all'esterno della torre mediante scale verticali non protette: in tal caso dovrà essere predisposto un dispositivo anticaduta costituito da una fune tesa tra la sommità del ponte e la base con un cursore scorrevole sulla stessa al quale si ancorerà con la propria cintura il lavoratore che accede ai piani di servizio.</p> <p>SPOSTAMENTO DEL PONTE Il ponte non dovrà essere spostato quando su di esso si trovino persone o carichi vari; prima dello spostamento il preposto dovrà verificare, tramite il libretto d'uso, la massima altezza consentita in fase di spostamento ed eventualmente procedere allo smontaggio della parte alta. Il preposto dovrà inoltre sincerarsi sulla presenza di terreno pianeggiante, livellato e senza ostacoli nel tratto interessato allo spostamento. Una volta portato il ponte nella posizione voluta il preposto autorizza l'uso dello stesso, dopo aver verificato la stabilità generale del ponte, la verticalità dei montanti e il bloccaggio delle ruote con cunei dalle due parti. E' vietato montare ulteriori strutture, quali ponti su cavalletti, sui piani di lavoro per raggiungere quote più elevate.</p> <p>LAVORAZIONE Non depositare i materiali su unico tratto del ponte in quanto si sollecita in modo pericoloso il tavolato del piano di lavoro: distribuire il carico lungo il ponte disponendolo preferibilmente vicino ai montanti. E' opportuno disporre mattoni e blocchi con il lato lungo perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiede in modo da evitare cadute di materiale dall'alto.</p>
---	---

	<p>Se si utilizzano utensili elettrici sui piani di lavoro prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare i cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro.</p> <p>STABILITA'</p> <p>E' opportuno utilizzare trabattelli con un coefficiente di sicurezza al ribaltamento eguale o superiore a 2, rapportando il momento stabilizzante con quello ribaltante. Tale condizione dovrà essere verificata da calcolo eseguito da ingegnere o architetto abilitato, oppure dovrà essere dichiarata dalla ditta costruttrice.</p>
--	---

Dispositivi di protezione individuali	<p>I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati - oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola imperforabile - di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta. E' ammesso l'uso di fune di trattenuta scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni (D.M. 28.05.85).</p> <p>I ponti su ruote possono essere dotati di scalette inclinate da montare all'interno di ciascun piano di ponte. In alternativa, per l'accesso ai piani, l'operatore può utilizzare un dispositivo di anticaduta costituito da bretelle e fune di trattenuta con cursore scorrevole lungo una fune tesa tra la sommità del trabattello e la base.</p>
--	---

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

DP010 Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei dispositivi anticaduta.

Scheda: PT080, PITTURAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Tinteggiatura di pareti esterne previo montaggio di idonee opere provvisionali.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Ponteggi, pittura e rivestimenti di diversa natura, solventi, acquaragia, attrezzi di uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio o uso dell'opera provvisoria.	possibile	grave	alto
2)	Irritazioni alla cute, all'apparato respiratorio, agli occhi o all'apparato digerente per l'uso di pitture e solventi.	possibile	modesta	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	<p>E' vietato montare ponti su cavalletti sui piani di lavoro di un ponteggio. Prestare attenzione ai lavori di tinteggiatura eseguiti a spruzzo poiché solo il 50% della pittura si fissa sulla superficie, mentre il rimanente viene in parte disperso nell'ambiente ed in parte rimbalzato verso l'operatore: in tali lavori risulta essenziale la protezione delle vie respiratorie e degli occhi.</p> <p>Nel caso di applicazioni a spruzzo occorre isolare la zona di lavoro dall'ambiente circostante.</p> <p>Consultare prima dell'uso dei prodotti le relative schede tossicologiche fornite dal fabbricante sulle modalità di stoccaggio e di applicazione. I prodotti di pittura e fondi in fase solvente possono formare miscele esplosive con l'aria. In caso di fuoriuscita accidentale allontanare ogni sorgente di fiamma o scintilla ed aerare la zona: contenere ed assorbire il liquido versato con materiale assorbente inerte (sabbia).</p> <p>In caso di contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua fresca almeno per 10 minuti tenendo le palpebre ben aperte. Se necessario ricorrere a cure specialistiche.</p> <p>Evitare che le fuoriuscite di liquido confluiscono verso fognature o corsi d'acqua: in caso di contaminazioni informare subito l'autorità competente.</p>
---	--

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati, oltre alla normale attrezzatura antinfortunistica costituita da casco, guanti e scarpe di sicurezza con suola impermeabile, di mascherina con filtro specifico o maschera autoventilate in base al sistema di applicazione della pittura. L'uso di guanti per l'applicatore è consigliabile anche con i prodotti vernicianti più innocenti ed evita al termine del lavoro la pulizia con solventi.
--	--

Fasi Lavorative principalmente collegate e relative schede di sicurezza di riferimento

DP050 Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.

OP060 Montaggio ed uso di ponti su ruote o trabattelli.

Scheda: PT110, PITTURAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Smaltimento dei rifiuti derivanti dall'attività di verniciatura.
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Emissioni inquinanti nell'ambiente e nelle acque di scarico.	probabile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Quando vengono prodotti rifiuti speciali occorre evitare inconvenienti igienico-sanitari durante la fase di detenzione, ovvero dispersioni sul terreno, inquinamento delle falde). Occorre smaltire i rifiuti periodicamente, senza limiti prefissati di tempo. I rifiuti presso imprese autorizzate allo smaltimento finale, possibilmente con convenzioni per lo smaltimento. Il trasporto dei rifiuti speciali può essere effettuato in proprio con le cautele ed i mezzi del caso, ma senza alcuna autorizzazione. Qualora invece sia effettuato da terzi deve essere eseguito da impresa autorizzata.
---	---

Scheda: SE010, SERRAMENTI

Descrizione della fase di lavoro	Fornitura e posa in opera di lucernario formato da profilati in acciaio e lastre trasparenti in policarbonato o vetrocamera di sicurezza, fisso, di qualsiasi dimensione e forma, da posarsi su copertura
Imprese e Lav.Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Idonee opere provvisorie, trapano, attrezzi d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni.	probabile	lieve	medio
2)	Caduta attraverso aperture su solai non protette.	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il personale addetto al montaggio dovrà provvedere a ripristinare il sistema di protezione contro la caduta nel vuoto dall'apertura destinata al posizionamento del lucernario nel caso in cui, una volta rimosso, non si proceda a chiudere l'apertura con la lastra di vetro o policarbonato.
---	---

Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati della attrezzatura antinfortunistica per la protezione del cranio, delle mani, dei piedi.
--	--

Scheda: SE020, SERRAMENTI

Descrizione della fase di lavoro	Fornitura e posa in opera di serramenti esterni
Imprese e Lav. Autonomi	
Attrezzature di lavoro	Idonee opere provvisorie, trapano, taglierine, attrezzi d'uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Tagli ed abrasioni alle mani in seguito alle lavorazioni.	probabile	lieve	medio
2)	Caduta attraverso aperture non protette.	possibile	grave	alto
3)	Schiacciamento con serramenti pesanti	possibile	grave	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il personale addetto al montaggio dovrà lavorare esclusivamente in condizioni di sicurezza all'interno dell'edificio o all'esterno su idonei ponteggi di servizio che dovranno raggiungere il piano di lavoro. La movimentazione dei serramenti dovrà essere effettuata da almeno due persone e comunque in funzione del peso e dell'ingombro
---	---

Dispositivi di protezione individuali	Gli operatori devono essere dotati della attrezzatura antinfortunistica per la protezione del cranio, delle mani, dei piedi.
--	--

VERBALE DI PRESA VISIONE

Il sottoscritto in qualità di RLS della Impresa dichiara di aver preso visione del presente piano e di non ritenere di dover formulare osservazioni ai sensi dell' art. 102 del D.Lgs. 81/08

Data _____

Firma _____

PRESCRIZIONI FINALI E MISURE SPECIALI

PRONTO SOCCORSO

Per gli interventi in caso di infortuni si usufruirà dei servizi pubblici di pronto soccorso presenti presso l'Ospedale Civico di *San Martino – Genova o l' Ospedale Galliera - Genova*
Onde assicurare la migliore ammissibile tempestività nella richiesta, i numeri telefonici ed i recapiti di detti servizi saranno tenuti in debita evidenza:

Soccorso pubblico di emergenza	113
Carabinieri pronto intervento	112
Vigili del Fuoco e pronto intervento	115
Emergenza sanitaria	118

Per i primi interventi e per le lesioni modeste, presso il cantiere sarà tenuto, entro adeguati involucri che ne consentano la migliore conservazione, il prescritto presidio farmaceutico completo delle relative istruzioni per l'uso.

DATA _____

IL COORDINATORE



A handwritten signature in blue ink is written over a circular blue stamp. The stamp contains the text: "ORDINE DEGLI ARCHITETTI D.P. GENOVA", "Dott. Arch. L. ...", "DI GENOVA", and "n° 1305".

COMPUTO DEI COSTI DELLA SICUREZZA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO ONERI DELLA SICUREZZA LAVORI DI RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DELLE FACCIATE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE COPERTURE PIANE DELL' EDIFICIO DISMESSO DI P.ZZA PALERMO, 13 - COMUNE DI GENOVA

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	QUANTITA'	PREZZO UNITARIO	% M.O.	TOTALE LAVORI	TOTALE % M.O.	LOTTO
70.1.16.05	Recinzione di delimitazione costituita da pannelli, del peso di 20 Kg circa cadauno, dell'altezza di 2,00 m circa, di acciaio elettrosaldato e zincato, montati su tubolari e posti in opera su basi di calcestruzzo di 30 Kg circa cadauna. Montaggio e smontaggio	ml	20,00	8,16	75,98	163,20	124,00	
70.1.16.10	Noleggio valutato a m/giorno	ml/gg	7.300,00	0,08	42,01	584,00	245,34	
70.1.74	Formazione di passerelle e/o andatoie pedonabili, della larghezza minima di 80 cm, realizzate a norma di legge, comprese le necessarie protezioni e parapetti della portata minima di 200 Kg/m ²	ml	10	26,10	76,05	261,00	198,49	
70.1.20.5	Noleggio di ponteggio metallico completo di legname per piani di lavoro, pronto per l'uso e conforme alle norme antinfortunistiche vigenti, incluso oneri di montaggio e smontaggio, impianto di messa a terra e reti di protezione, esclusi :eventuali oneri di progettazione, segnaletica, illuminazione, mantovane: per i primi tre mesi di impiego (per struttura sostegno passerella)	mq	50	17,50	83,60	875,00	731,50	
70.1.20.15	Per ogni mese o frazione successivo al terzo	mq	450	0,87	83,60	391,50	327,29	

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO ONERI DELLA SICUREZZA LAVORI DI RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DELLE FACCIATE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE COPERTURE PIANE DELL' EDIFICIO DISMESSO DI P.ZZA PALERMO, 13 - COMUNE DI GENOVA

70.1.20.5	Noleggio di ponteggio metallico completo di legname per piani di lavoro, pronto per l'uso e conforme alle norme antinfortunistiche vigenti, incluso oneri di montaggio e smontaggio, impianto di messa a terra e reti di protezione, esclusi :eventuali oneri di progettazione, segnaletica, illuminazione, mantovane: per i primi tre mesi di impiego	mq	588,48	17,50	83,60	10.298,33	8.609,41	1
70.1.20.15	Per ogni mese o frazione successivo al terzo	mq/mese	5.296,28	1,31	83,60	6.938,13	5.800,28	1
70.1.20.5	Noleggio di ponteggio metallico completo di legname per piani di lavoro, pronto per l'uso e conforme alle norme antinfortunistiche vigenti, incluso oneri di montaggio e smontaggio, impianto di messa a terra e reti di protezione, esclusi :eventuali oneri di progettazione, segnaletica, illuminazione, mantovane: per i primi tre mesi di impiego	mq	896,91	17,50	83,60	15.695,91	13.121,78	2
70.1.20.15	Per ogni mese o frazione successivo al terzo	mq/mese	6.278,36	0,87	83,60	5.462,18	4.566,38	2
70.1.20.5	Noleggio di ponteggio metallico completo di legname per piani di lavoro, pronto per l'uso e conforme alle norme antinfortunistiche vigenti, incluso oneri di montaggio e smontaggio, impianto di messa a terra e reti di protezione, esclusi :eventuali oneri di progettazione, segnaletica, illuminazione, mantovane: per i primi tre mesi di impiego	mq	665,42	17,50	83,60	11.644,91	9.735,14	3

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO ONERI DELLA SICUREZZA LAVORI DI RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DELLE FACCIATE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE COPERTURE PIANE DELL' EDIFICIO DISMESSO DI P.ZZA PALERMO, 13 - COMUNE DI GENOVA

70.1.20.15	Per ogni mese o frazione successivo al terzo	mq	3.327,12	0,87	83,60	2.894,59	2.419,88	3
70.1.50.5.5	Formazione di mantovana parasassi posta in opera lungo il paramento esterno del ponteggio con inclinazione a 45° e sporgenza di m. 1,50 oltre il paramento stesso, completa di orditura e chiusura ermetica con idoneo materiale, per : Ponteggi tradizionali per :il primo mese di impiego	ml	28,51	22,39	95,76	638,34	611,27	
70.1.50.5.10	ogni mese successivo oltre il primo	ml	142,55	0,95		135,42	-	
25:07:20	Noleggio di ponteggi interni per esecuzione di intonaci e soffittature eseguiti sull'intera superficie dei singoli vani o vani scala di altezza da 4,01 a 12 m, misurati sulla proiezione orizzontale, conforme alle norme antinfortunistiche vigenti, incluso oneri di montaggio e smontaggio e di pulizia del legname (*)	mq	12,50	101,77	16,39	1.272,13	208,50	
25.7.23	Noleggio, compreso montaggio e smontaggio, di parapetto di tubo e giunto di altezza non inferiore a 1,00 m dal piano di calpestio costituito da montanti con vite regolabile e basetta, posti ad interasse di 1,8 m e da n. 2 correnti di tubo e tavole fermapiedi, adeguatamente ancorato alla struttura preesistente	ml	70,00	33,79	93,68	2.365,30	2.215,81	
25.7.45	Montaggio di montacarico su ponteggio esistente, compresa la realizzazione del vano corsa, delle necessarie protezioni dello stesso ed il rinforzo del ponteggio esistente valutato a metro d'altezza.	ml	21,75	41,32	97,24	898,71	873,91	

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO ONERI DELLA SICUREZZA LAVORI DI RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DELLE FACCIATE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE COPERTURE PIANE DELL' EDIFICIO DISMESSO DI P.ZZA PALERMO, 13 - COMUNE DI GENOVA

25:07:25	Formazione di impianto di cantiere per opere di restauro per una superficie in pianta pari a 25-30 m ² circa a piano terra, comprendente la recinzione della zona di lavoro, installazione di baracche per ricovero attrezzatura e operai, impianto elettrico illuminazione e segnaletica con messa a terra, compreso quadro completo di interruttore e prese, impianto idrico, posizionamento di betoniera, esclusa installazione di montacarico e relativo castello, il tutto eseguito a piano terra, escluso l'onere di occupazione suolo, compreso lo smontaggio, il trasporto a magazzino, gli oneri per la verifica dell'impianto da parte degli Enti preposti.	cad	1,00	4.741,94	74,06	4.741,94	3.511,88
70.2.60.5	Noleggio e manutenzione di servizio igienico chimico mobile valutato a mese di impiego: nel territorio del comune di Genova	cad	12,00	165,00	-	1.980,00	-
70.1.65	Provvista e posa in opera di fune di scorrimento orizzontale per dispositivi anticaduta con recupero automatico della fune, per una lunghezza fino a 10 m, compreso lo smontaggio	cad	1,00	110,54	99,90	110,54	110,43
70.1.64.10	Noleggio di dispositivo anticaduta con recupero automatico della fune per montaggio orizzontale, valutato a giorno per fase lavorativa, con fune della lunghezza di: 15 m	cad	900,00	0,27	0	243,00	-

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO ONERI DELLA SICUREZZA LAVORI DI RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DELLE FACCIATE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE COPERTURE PIANE DELL' EDIFICIO DISMESSO DI P.ZZA PALERMO, 13 - COMUNE DI GENOVA

70.9.5.5	<p>Cartello indentificativo di cantiere a norma di regolamento edilizio normativa sui lavori pubblici, cosi' come integrato dalle disposizioni di sicurezza dei lavori di edilizia, delle dimensioni minime di 2,00 m², contenente: nominativo e indirizzo dell'impresa appaltatrice, nominativo e indirizzo del committente, nominativo del responsabile dei lavori, oggetto e importo dei lavori, nominativo del progettista, responsabile del procedimento, direttore dei lavori, assistente alla direzione lavori, coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, responsabile della sicurezza di prevenzione, responsabile della sicurezza dei lavoratori, nominativo e numero di iscrizione alla CCIAA delle imprese subappaltatrici, data di inizio dei lavori, data e numero autorizzazione concessoria e autorizzazione in deroga per inquinamento acustico, nominativo responsabile del cantiere con reperibilita' telefonica</p>	cad	1,00	116,64	0	116,64	-	
70.9.5.10	<p>Cartello di segnaletica generale di cantiere, delle dimensioni di 1,00x1,40 metri, di PVC pesante antiurto, contenente i segnali di pericolo, divieto e obbligo inerenti il cantiere</p>	cad	1,00	12,68		12,68		

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO ONERI DELLA SICUREZZA LAVORI DI RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DELLE FACCIATE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE COPERTURE PIANE DELL' EDIFICIO DISMESSO DI P.ZZA PALERMO, 13 - COMUNE DI GENOVA

70.4.15.5.10	<p>Provvista e posa in opera di quadri di cantiere ASC a norma CEI 1713 di materiale termoisolante, grado di protezione IP 65 completo di interruttore tetrapolare con potere di interruzione 10 KA da 63 A - 0,03 A, compresa la provvista e posa di interruttore magnetotermico differenziale posto in opera nel punto di consegna dell'energia, la posa del cavo dal punto di consegna al punto di installazione del quadro, valutato cadauno per la durata del cantiere, composto da: tre prese bipolari + terra da 16 A/220 V, una tripolare + t da 16 A 380 V, una tetrapolare + n + t da 32 A 380 V, tipo: a cavalletto</p>	cad	1,00	658,74	7,69	658,74	50,66	
70.3.5.10	<p>Fornitura e posa in opera di presidi sanitari, in osservanza del DM 388/03, di pronto soccorso compresa la costante sostituzione dei materiali usati o deteriorati: cassetta di pronto soccorso</p>	cad	1,00	67,50	0	67,50	-	

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO ONERI DELLA SICUREZZA LAVORI DI RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DELLE FACCIATE E MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE COPERTURE PIANE DELL' EDIFICIO DISMESSO DI P.ZZA PALERMO, 13 - COMUNE DI GENOVA

70.8.5.15.20	Realizzazione di ancoraggio singolo per linea vita realizzato in struttura di cemento armato mediante: esecuzione di foro di profondità e diametro adeguati, sola posa in opera di barra filettata di acciaio fissata entro il foro con apposito ancorante chimico, compresa fornitura e posa in opera di rondella e dado autobloccante, nonché la quota parte della sola posa della piastra di ancoraggio ed escluse le indagini e le verifiche preliminari della struttura e le opere di preparazione e sistemazione finale della zona di intervento, con barre, dadi e rondelle del tipo: di acciaio inox AISI 316 A4 del diametro di: 14 mm	cad	4,00	29,71	79,3	118,84	94,24
46.15.5.20	Fornitura e posa in opera di strisce, zebraure, frecce di direzione, scritte, ecc. di laminato elastoplastico rifrangente bianco o giallo, compreso ogni onere per dare il lavoro finito a regola d'arte, esclusa la formazione di eventuale cantiere	mq	76,50	55,66		4.257,99	-
TOTALE ONERI SICUREZZA						72.826,52	53.556,19
<p>I prezzi di elenco comprendono le movimentazioni interne al cantiere. Sono altresì compresi nei prezzi, tutte le prove di funzionamento, le attestazioni e certificazioni previste dalle normativa per l'utilizzo delle "attrezzature". Per i ponteggi, sono a carico dell'appaltatore, la redazione del PIMUS, del progetto e della relazione di calcolo.</p>							

CRONOPROGRAMMA

CRONOPROGRAMMA/FASI LAVORAZIONE

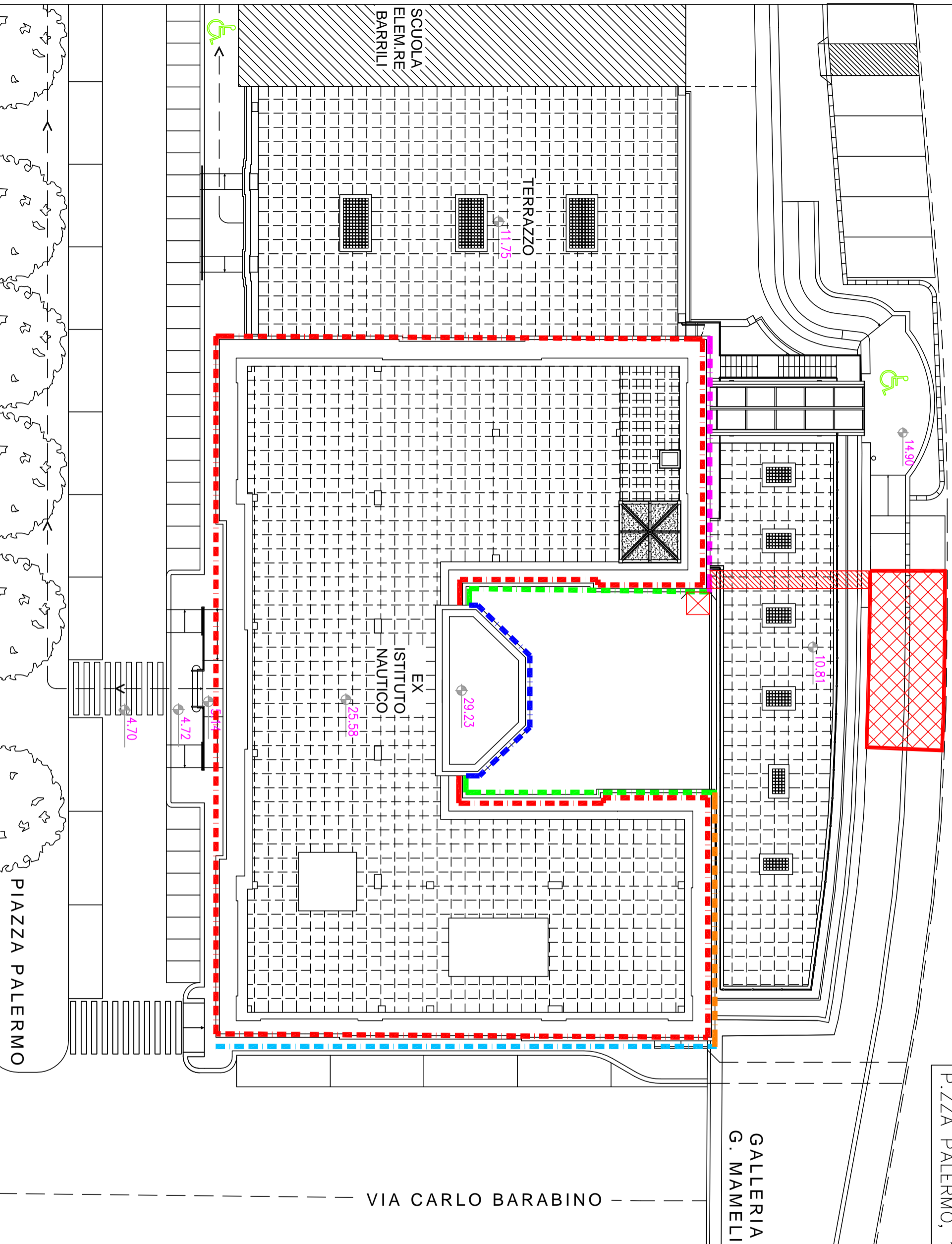
FASE MENSILE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Allestimento area di cantiere	■											
Allestimento passerella di collegamento		■										
Montaggio e allestimento ponteggi lotto 1		■	■									
Montaggio e allestimento parapetto protezione cornicione			■									
Impianti di cantiere			■									
Impermeabilizzazione cornicione				■	■	■	■	■	■			
Demolizione intonaci prospetti lotto 1 e cornicione lotto 1				■	■							
Rifacimento intonaci prospetti lotto 1 e cornicione lotto 1					■	■						
Impermeabilizzazione copertura				■	■	■	■	■	■			
Montaggio e allestimento ponteggi lotto 2					■	■	■	■	■			
Demolizione intonaci prospetti lotto 2 e cornicione lotto 2							■	■				
Rifacimento intonaci prospetti lotto 2 e cornicione lotto 2								■	■			
Montaggio e allestimento ponteggi lotto 3									■	■		
Demolizione intonaci prospetti lotto 3 e cornicione lotto 3										■	■	
Rifacimento intonaci prospetti lotto 3 e cornicione lotto 3											■	■
Smontaggio ponteggi e impianto cantiere												■
Smontaggio e montaggio serramenti										■	■	■
N.B. Previo accordo con il C.S.E. sarà possibile la sovrapposizione delle fasi di lavorazione previste												

APPRESTAMENTI DI CANTIERE

Via Nizza



P.S.C. LAVORI DI RESTAURO E RISANAMENTO
CONSERVATIVO DELLE FACCIATE E
MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE
COPERTURE PIANE DELL' EDIFICIO DISMESSO DI
P.ZZA PALERMO, 13 - COMUNE DI GENOVA



LEGENDA

	AREA DI CANTIERE CON SPOGLIATOIO (CM. 220X450X240H) E WC CHIMICO
	PASSERELLA
	CASTELLO DI TIRO
	PARAPETTO CORNICIONE
	PONTEGGIO H. 18,63 ML. MQ. 271,44
	PONTEGGIO H. 21,70 ML. MQ. 634,07 (TOTALE)
	PONTEGGIO H. 25,80 ML. MQ. 346,75
	PONTEGGIO H. 16,00 ML. MQ. 233,12
	PONTEGGIO H. 23,34 ML. CON MANTOVANA MQ. 665,42