COMUNE DI PERUGIA

COMMITTENTE

FONDAZIONE ACCADEMIA DI BELLE ARTI
"PIETRO VANNUCCI" PERUGIA

piazza San Francesco al Prato, 5
06123 Perugia
C.F. 80054290541

Il Presidente
Avv. Mario Rampini

INTERVENTI DI RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO PER LA REALIZZAZIONE DEL NUOVO DEPOSITO DELLE OPERE NEL COMPLESSO MONUMENTALE DI SAN FRANCESCO AL PRATO

PROGETTO ESECUTIVO

TAVOLA

R05A

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO-FASCICOLO DEL FABBRICATO-CRONOPROGRAMMA

PROGETTO ARCHITETTONICO
Massimo Mariani studio_dott. ing. arch. Massimo Mariani
Atrepiù_dott. ing. Matteo Scoccia

PROGETTO STRUTTURALE
Massimo Mariani studio_dott. ing. arch. Massimo Mariani
Collaboratore_dott. ing. Paolo Anderlini

PROGETTO IMPIANTI TERMOFLUIDICI
Fluproject_dott. ing. Mario Lucarelli

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI
Fluproject_dott. ing. Marco Valigi

GEOLOGIA
SGA_dott. geol. Luca Domenico Venanti

DATA dicembre 2015

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(Decr. Lgs. 81/08 – Art. 100)

FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

(Decr. Lgs. 81/08 – Art. 91, comma 1, lett. b) – Allegato XVI)

COMMITTENTE
FONDAZIONE ACCADEMIA DI BELLE ARTI – PERUGIA

OPERA
INTERVENTI DI RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO PER LA REALIZZAZIONE DEL NUOVO DEPOSITO DELLE OPERE NEL COMPLESSO MONUMENTALE DI SAN FRANCESCO AL PRATO A PERUGIA

Perugia, dicembre 2015

Il Coordinatore per la Sicurezza

Ing. Arch. Massimo Mariani

Per presa visione e per accettazione

Data:

Impresa:

INDICE

- **PREMESSA**
- **DATI GENERALI**
- **IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI**
- **ANALISI DEL CONTESTO**
- **LAVORI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI**
- **OBBLIGO DI NOTIFICA PRELIMINARE**
- **ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**
- **FASI LAVORATIVE**
- **STIMA DEI COSTI E DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA / INCIDENZA MANODOPERA**
- **FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA**
- **COMPUTO METRICO INCIDENZA MANODOPERA**
- **CRONOPROGRAMMA**
- **PLANIMETRIA DEL CANTIERE**

PREMESSA

FINALITA'

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è stato redatto dall'ing. arch. Massimo Mariani. Il Piano di Sicurezza 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 sia dall'Impresa esecutrice sia dal medico competente dell'Impresa.

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 loro 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. La politica di sicurezza attuata nel cantiere 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;
3) la fornitura, dotazione e disposizioni d'uso dei mezzi di protezione personali.

IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE

OPERA IN ESECUZIONE: Interventi di restauro e risanamento conservativo per la realizzazione del nuovo deposito delle opere nel complesso monumentale di San Francesco al Prato a Perugia
NATURA DELL'OPERA: Opere edili tradizionali
COMMITTENTE: Fondazione Accademia Belle Arti – Perugia
ENTE TERRITORIALE DI VIGILANZA: ASL n° 2 – Via XIV Settembre, 79 – Perugia

DATI GENERALI

Indirizzo cantiere	Piazza San Francesco al Prato - Perugia
Data presunta inizio lavori	2016
Durata presunta dei lavori	6 mesi
Numero medio presunto dei lavoratori	4
Numero uomini·giorni	480
Ammontare presunto lavori	€ 263.968,61
Numero massimo presunto giornaliero dei lavoratori	6

Tipologia costruttiva **Lavori da eseguire**	**PREMESSA** L'intervento riguarda i lavori di restauro e risanamento conservativo di una porzione posta a Nord-Ovest del Complesso di San Francesco al Prato distinta catastalmente al Comune di Perugia al foglio n. 234, part.lla n. 476, sub. 7. Urbanisticamente l'immobile ricade nell'Ambito del Centro Storico Urbano in zona omogenea A. L'immobile coinvolto dagli interventi di progetto è inoltre sottoposto a tutela ai sensi degli artt. 21 e 136 del D. Lgs. n. 42/2004. **STATO ATTUALE** Di seguito si descriverà lo stato in cui versano i locali nei quali è previsto il trasferimento dell'attuale deposito delle opere d'arte della Accademia di Belle Arti "Pietro Vannucci". Si tratta della porzione Nord-Ovest del Complesso di San Francesco al Prato, a testata del lato Ovest dell'edificio, in adiacenza al chiostro a valle. La superficie lorda è di circa 220 mq. Lo stato di degrado dei locali, inagibili per effetto della Ordinanza a seguito degli eventi sismici del 1997 e del successivo movimento franoso del 1998, è così elevato che non si può procedere a rilievi di dettaglio, funzionali alla successiva progettazione. Il corpo di fabbrica è a pianta rettangolare, con strutture murarie in pietra e copertura a padiglione in legno, di fattura non anteriore alla prima metà del secolo scorso, come evidente dalle tavelle trafilate e dalle tegole tipo "marsigliesi", entrambe di laterizio. Marginale rispetto all'intero Complesso, il corpo di fabbrica è stato tuttavia impiegato fino al tempo recente – prima della definitiva inagibilità – come rimessa di materiali di scarto, ancora presenti sul pavimento. Privo di ogni qualsiasi finitura di valore storico, le sue strutture verticali ed orizzontali versano in una condizione di avanzata ed irreversibile fatiscenza, caratterizzata dal crollo di una buona parte della copertura e da un generale quadro fessurativo riconducibile a cedimenti differenziali del terreno di fondazione. A ciò si aggiunga la presenza di un controsoffitto posticcio, anch'esso in stato di degrado, prossimo al collasso. Inoltre, sui fianchi esterni è nato un vasto apparato vegetativo che danneggia le murature portanti fondali e parietali. **INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA** Per la rappresentazione e per la progettazione degli interventi, è stato necessario procedere ad una serie di adempimenti pratici per consentire l'esecuzione del rilievo, architettonico e strutturale, in condizioni di garanzia a fronte di eventuali cadute dall'alto di porzioni murarie o di copertura (travi, tavelle o tegole). Detti adempimenti sono sintetizzati con le azioni di seguito riportate: - messa in sicurezza della copertura, mediante la rimozione delle porzioni pericolanti e la conservazione delle sole parti ancora idonee; - rimozione degli infissi labili; - messa in sicurezza dei varchi nelle murature, mediante la posa di architravi o centinature provvisorie; - messa in sicurezza delle porzioni labili o instabili dell'apparecchio murario, mediante la loro rimozione o la loro ritessitura localizzata; - demolizione della canna fumaria esterna, aderente alla parete Ovest, estranea al sistema murario; - separazione, rimozione e trasporto a discarica dei materiali rimossi e di quelli ancora ivi giacenti;

	- protezione del piano di calpestio dalle infiltrazioni di acqua, per il tempo occorrente sino alla esecuzione dei lavori di ristrutturazione, con la stesa di una membrana bituminosa, scolante entro fori nella muratura, con boccagli esterni; - taglio totale della vegetazione per una fascia di tre/quattro metri attorno ai due fianchi esterni. Oltre a ciò, si sono resi necessari alcuni saggi per accertare la consistenza dell'apparato fondale e l'eventuale presenza di vani interrati. **CARATTERI ARCHITETTONICI E INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO** Gli interventi previsti riguardano essenzialmente il consolidamento statico e il restauro conservativo delle strutture murarie e del tetto dal momento che il previsto utilizzo come deposito di opere d'arte non necessita di finiture e di impiantistica particolare. Le principali opere di consolidamento riguarderanno, innanzitutto, le fondazioni che sono risultate insufficienti e variamente articolate, nel tempo remoto anche oggetto di interventi di sottofondazione. Il terreno fondale è "di riporto antropico" per circa 4/5 metri dalla quota del piano di campagna attuale. Per sostenere le strutture murarie attualmente dissestate a causa di cedimenti fondali dovuti alla diminuzione della portanza del terreno, è stata prevista un'opera di supporto alle stesse costituita da un sistema di pali di fondazione in c.a. coronati da una trave rigida, anch'essa in c.a. Detti pali avranno lo scopo di portare in profondità i carichi della struttura attualmente non adeguatamente sostenuta dal terreno fondale. Le murature saranno rese solidali alla nuova struttura di supporto testé rappresentata, per mezzo di travi in acciaio HEB che saranno inserite in fori eseguiti con perforazioni a carotaggio continuo, prive di martellamenti sulla o dentro la muratura. Si procederà poi al consolidamento delle murature mediante interventi di scuci-cuci e con il rifacimento della porzione terminale delle due pareti esterne, la cui omogeneità è stata offesa dalle continue infiltrazioni di acqua meteorica protrattisi nel tempo, dal crollo del tetto. Da ultimo si ricostruirà il tetto, previa realizzazione di capriate e di orditura principale e secondaria in legno, con sovrastante pianellato di laterizio, incluso lo sporto di gronda che resterà a vista. I canali di gronda e i pluviali sono previsti in rame. Sarà infine realizzata un'intercapedine ventilata e impermeabilizzata al di sotto del piano di calpestio per garantire la salubrità dei locali. Per ragioni di sicurezza le finestrature esterne saranno murate e le relative soglie saranno realizzate in cemento come quelle esistenti al contorno dell'edificio. È stata prevista inoltre l'intonacatura del manufatto con malta di calce e idonei inerti al fine anche di ottenere un'adeguata cromia in sintonia con i paramenti esistenti al contorno dell'edificio.
Tecnologie adottate	Le tecnologie adottate sono: 1) lavori in quota (eseguiti mediante utilizzo di ponteggi fissi a cavalletti) 2) lavori in fondazione (scavi, pali, travi in c.c.a.) 3) opere murarie 4) opere in legno 5) impermeabilizzazioni, isolamenti 6) verniciature e tinteggiature
Materiali da impiegare	- Malta di calce, intonaco premiscelato o tradizionale - Calcestruzzo - Acciaio in tondi o in profilati - Travi di legno lamellare o equivalente - Puntelli di acciaio
Opere di finitura	- Rasatura, verniciatura, tinteggiatura

IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI

Committenti	Fondazione Accademia Belle Arti – Perugia
Responsabile dei Lavori	Presidente Fondazione
Progettista	ing. arch. Massimo Mariani – ing. Matteo Scoccia
Coordinatore per la progettazione	ing. arch. Massimo Mariani
Direttore dei Lavori	ing. arch. Massimo Mariani
Coordinatore per l'esecuzione	ing. arch. Massimo Mariani
Direttore di cantiere	A cura dell'Impresa

IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE

- Impresa Edile

Denominazione:	
Sede Legale:	Tel. e fax
Codice Fiscale / Partita I.V.A.:	
Iscrizione C.C.I.A. n° REA:	presso sede di
Posizione INPS n°	presso sede di
Posizione INAIL n°	presso sede di
Posizione Cassa Edile n°	presso sede di
Rappresentante legale:	
Direttore Tecnico di Cantiere:	

- Impresa in subappalto e/o fornitrice di servizi

Denominazione:	
Sede Legale:	Tel. e fax
Codice Fiscale / Partita I.V.A.:	
Iscrizione C.C.I.A. n° REA:	presso sede di
Posizione INPS n°	presso sede di
Posizione INAIL n°	presso sede di
Posizione Cassa Edile n°	presso sede di
Rappresentante legale:	
Direttore Tecnico di Cantiere:	

ANALISI DEL CONTESTO

Ubicazione del cantiere	Si tratta di area con nessuna presenza di persone
Condizioni meteorologiche	Piovosità normale [circa 800 mm/anno]
Interazioni con aree esterne	Probabili, per la presenza del Convento
Vicinanza di strade pubbliche con interazione di lavoratori	Non previsto, ad eccezione di accesso alla via pubblica di mezzi provenienti dall'area di carico/scarico materiali
Vicinanza di aree esterne con interazione di lavoratori	Nessuna
Influenza delle lavorazioni su fabbricati adiacenti	Nessuna
Presenza di cantieri adiacenti	Nessuno
Eventuale presenza di linee elettriche sotterranee	Nessuna
Eventuale presenza di reti acquedotti, fognature o gas	Nessuna
Emissioni di agenti inquinanti	No
Presenza di attività a rischio passivo (scuole, ospedali, case di cura e riposo, ecc.)	No
Strutture di pronto soccorso nelle vicinanze	Ospedale S. Maria della Misericordia e Policlinico – Perugia

LAVORI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI
(Allegato XI Decr. Lgs. 81/08)

Esistenza di lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a 2,0 metri, particolarmente aggravati dalle condizioni ambientali del posto di lavoro.	sì

CONCLUSIONI RISPETTO AI LAVORI PERICOLOSI

- Nel cantiere sono presenti lavori comportanti rischi particolari secondo l'allegato XI del D. Lgs. 81/08?	sì

OBBLIGO DI NOTIFICA PRELIMINARE

- Si verificano per il cantiere le condizioni necessarie?	sì
- La durata presunta del cantiere è superiore a 200 uomini/giorno?	sì

CONCLUSIONI

Per il cantiere esiste obbligo di notifica preliminare?	sì

In caso affermativo richiedere alla Impresa esecutrice l'iscrizione alla C.C.I.A. nonché l'indicazione dei contratti collettivi e una dichiarazione sulla regolarità assicurativa e previdenziale e trasmettere la notifica preliminare all'Organo di Vigilanza prima dell'inizio dei lavori.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Segnaletica e recinzione

E' stata prevista la predisposizione del cartello informativo di cantiere?	Sì
Sono stati previsti cartelli che indichino il divieto di ingresso ai non autorizzati?	Sì
Quale tipo di recinzione è stata prevista per delimitare l'area del cantiere ed evitare l'accesso agli estranei?	E' stata prevista la delimitazione delle zone di intervento
Nel caso di occupazione di suolo pubblico da parte di opere provvisionali sono state previste particolari misure di protezione?	Protezione degli accessi pedonali
In prossimità di percorsi pubblici sono state predisposte tettoie di protezione o mantovane oppure organizzato, in accordo con il Comune, il blocco del traffico stradale per la durata del cantiere o di alcune fasi di esso?	Sì, come già detto

Accessi all'area del cantiere

Nel collocamento dell'accesso veicolare è stato considerato che lo stesso dovrà avvenire dalla viabilità ordinaria in modo da arrecare il minimo disturbo al traffico?	In alcuni casi potrebbe essere impiegata l'autogru o l'autobotte e la circolazione dovrà essere limitata o inibita, previa segnalazione, su Via Pascoli
Nell'ubicazione degli accessi all'area del cantiere sono state previste entrate separate per i veicoli e per i lavoratori?	Non è possibile

Viabilità di cantiere

E' stata prevista una zona per il parcheggio dei mezzi da lavoro?	I mezzi potranno per il tempo necessario al carico e scarico dei materiali; i mezzi potranno, normalmente, avere limitate dimensioni, per l'accesso ordinario da Via della Sposa.

Stoccaggio e depositi

Sono state organizzate aree specifiche per lo stoccaggio e la disposizione di prodotti ed attrezzature?	Sì – All'interno di aree disponibili
Se nel cantiere sono presenti zone ad accesso limitato queste sono state opportunamente dotate di idonee chiusure per evitare l'ingresso ai non autorizzati?	Sì – Locali dell'Impresa
Sono state previste zone di deposito per i dispositivi di protezione individuale che ne assicurino la buona conservazione?	Sì – Locali dell'Impresa
E' stato previsto che i dispositivi di protezione individuale (cinture, elmetti, guanti...) siano in numero tale da assicurare la disponibilità per tutti i lavoratori e per chi ha accesso occasionale (tecnici, fornitori...)?	Sì

Servizi ed insediamenti

Sono stati previsti locali di riposo di dimensioni sufficienti?	Non necessari, in quanto i turni di lavoro sono quelli normali di 7/8 ore al giorno – Per la consumazione dei pasti verranno utilizzati i locali dell'Impresa
Quale tipo di insediamenti igienico-sanitari sono stati previsti in dotazione al cantiere? Tale previsione risulta giustificata rispetto al numero di lavoratori previsti e alla localizzazione del cantiere rispetto ai centri abitati?	Un servizio igienico provvisorio o altro sistema
Tutti gli elaborati tecnici e la documentazione riguardante le misure di tutela sono di facile accesso e consultazione?	Sì
E' stata in ogni caso prevista la cassetta di pronto soccorso o, nei cantieri minori, il pacchetto di medicazione?	Sì

Impianto elettrico di cantiere

Il quadro elettrico generale è stato progettato in modo da soddisfare tutte le esigenze che si manifesteranno durante il corso del cantiere?	Sì – Verrà richiesto all'Impresa

Esposizione al rumore ed emissioni

Sono stati previsti controlli sull'esposizione al rischio rumore secondo le indicazioni del D.P.C.M. 1.3.91?	A cura dell'Impresa

Organizzazione della prevenzione

E' stata prevista una verifica grado di informazione dei lavoratori, da parte dei datori di lavoro delle imprese, sui rischi presenti nelle varie fasi lavorative presenti?	Sì
Quali forme sono state previste per illustrare ai rappresentanti dei lavoratori delle imprese i contenuti del presente piano di sicurezza e coordinamento?	Incontri informativi
Sono stati previsti incontri di formazione ed addestramento sull'uso dei d.p.i.?	Sì
Se il cantiere ha durata presunta superiore a mesi sei è richiesta la partecipazione attiva alla valutazione da parte del medico competente?.	No

SICUREZZA E COORDINAMENTO

Fasi lavorative

Le schede di analisi dei rischi e misure di prevenzione e protezione, che si forniscono di seguito, per le diverse fasi lavorative (comprese le opere provvisionali di allestimento del cantiere) costituiscono la base, di tipo aperto, che consente, da un lato il suo ampliamento tramite l'arricchimento di nuove fasi lavorative da parte dell'azienda e dall'altro la modifica ed integrazione delle informazioni contenute nelle singole schede mano a mano che nuove tecnologie o nuove norme lo richiedano.

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.

Scheda: OG010 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione	Organizzazione dell'area da destinare a cantiere, destinazione delle aree di servizio e di lavoro, realizzazione di recinzione di cantiere ed adempimenti legislativi.

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 e dei mezzi di sollevamento.	improbabile	grave	medio

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Il committente o il responsabile dei lavori designa il coordinatore per la progettazione e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, che devono essere in possesso di idonei requisiti, nei casi previsti dalla vigente normativa (rif. Decr. Lgs. 81/08). I datori di lavoro devono osservare le misure generali di tutela ed in particolare: --organizzare le condizioni ambientali ed operative del cantiere in conformità all'Allegato XIII Decr. Lgs. 81/08; --valutare i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori connessi alle fasi lavorative; --eliminare o ridurre i rischi tenendo conto delle conoscenze acquisiti e del progresso della tecnica; --registrare i rischi e gli incidenti; sostituire ciò che è pericolosi con ciò che non lo è; --limitare il numero di lavoratori esposti al rischio; --attivare il controllo sanitario dei lavoratori in funzione del rischio specifico; --allontanare il lavoratore dall'esposizione a rischio per motivi sanitari legati alla sua persona; --prevedere una formazione adeguata rispetto alle procedure esecutive; --consultare i lavoratori ed i loro rappresentanti sulle questioni attinenti la sicurezza; --mantenere il cantiere in condizioni di sufficiente salubrità; --rispettare i principi di tutela nella concezione dei posti di lavoro; --assicurare la manutenzione ed il controllo degli impianti e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori; --delimitare l'allestimento delle zone di stoccaggio in particolare quando si tratta di materiale e sostanze pericolose; --cooperare con i lavoratori autonomi presenti in cantiere; --rispettare le indicazioni del coordinatore per l'esecuzione dei lavori; (rif. Decr. Lgs. 81/08).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il cantiere va concepito in sicurezza dalla fase di progettazione. 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. 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. La segnaletica deve essere presente con cartelli antinfortunistici di richiamo e sensibilizzazione ad operare con cautela e secondo le norme di sicurezza in conformità alla vigente normativa. 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. 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 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.

Adempimenti normativi	DENUNCIA INAIL All'apertura di un nuovo lavoro bisogna inoltrare denuncia all'INAIL. In essa deve essere citata la posizione assicurativa del datore di lavoro, il titolo del lavoro da eseguire e una sua breve descrizione, il committente e l'importo dei lavori stessi. DENUNCIA MESSE A TERRA IMPIANTO ELETTRICO I collegamenti elettrici di terra devono essere eseguiti con conduttori di rame di sezione non inferiore a 16 mmq devono garantire la massima efficienza ed evitare tensioni di contatto superiori a 25 Volt. La realizzazione di tale impianto deve essere comunicata alla USL di zona mediante l'apposito modulo (modello B). DENUNCIA CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE Le strutture metalliche degli edifici e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto, devono risultare collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. I ponteggi metallici devono essere collegati elettricamente a terra almeno ogni 25 m di sviluppo lineare. Tale collegamento deve essere regolarmente denunciato all'ISPESL di zona usando l'apposito modulo (modello A). CASSA EDILE Nei cantieri al di fuori della provincia d'origine che impegnino i lavoratori per un periodo superiore a tre mesi l'azienda deve iscrivere gli operai in trasferta alla locale Cassa Edile del luogo ove si svolgono i lavori a decorrere dal secondo periodo di paga successivo a quello in cui inizia la trasferta, sempre che l'operaio in tale periodo di paga sia in trasferta per l'intero mese (rif. Art. 22 del C.C.N.L. del 23/5/91). DOCUMENTAZIONE Devono inoltre essere tenuti in cantiere i seguenti documenti: --dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico rilasciata dall'installatore come da modello indicato nel D.M. 20/02/1992 e una relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati per la realizzazione dell'impianto. Non è obbligatorio il progetto per l'impianto elettrico di cantiere; --eventuale copia di segnalazione di lavori a distanza inferiore a 5 metri dalle linee elettriche aeree trasmessa all'Ente erogatore; --autorizzazione ministeriale e libretto dei ponteggi; --progetto del ponteggio per opere più alte di 20 metri o difformi dagli schemi tipo o, altrimenti, disegno esecutivo del ponteggio negli altri casi; --programma dei lavori di demolizione per opere estese e complesse se presenti; --programma dei lavori di montaggio di opere prefabbricate se presenti; --libretto degli impianti di sollevamento di portata maggiore a 200 kg., completo dei verbali di verifica periodica e verifiche trimestrali delle funi; --registro degli infortuni; --dichiarazione di stabilità al ribaltamento degli impianti di betonaggio redatta in conformità alla Circ. Min. n. 103 che deve essere fornita dal costruttore insieme al libretto di istruzioni; --relazione di valutazione del rumore per alcune macchine (gru, martelli demolitori, ..) deve esistere la dichiarazione di conformità CEE del costruttore; --piano di sicurezza e coordinamento, ai sensi del Decr. Lgs. 81/08, nei casi previsti. Notifica preliminare all'organo di vigilanza, ai sensi del D. Lgs. 81/08, nei casi previsti. INFORTUNI Il datore di lavoro è tenuto a denunciare all'Istituto assicuratore gli infortuni da cui siano colpiti i dipendenti prestatori d'opera, e che siano prognosticati non guaribili entro un giorno escluso quello dell'infortunio, indipendentemente da ogni valutazione circa la ricorrenza degli estremi di legge per l'indennizzabilità. La denuncia dell'infortunio deve essere fatta entro due giorni da quello in cui il datore di lavoro ne ha avuto notizia deve essere corredata da certificato medico (rif. D.P.R. 1124/65 Art. 53 così come modificato dal decreto del 5/12/1996). Il datore di lavoro deve, nel termine di due giorni, dare notizia all'autorità di pubblica sicurezza del Comune in cui è avvenuto l'infortunio, di ogni infortunio sul lavoro che abbia per conseguenza la morte o l'inabilità al lavoro per più di tre giorni (rif. D.P.R. 1124/65 Art. 53).

Scheda: OG020 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere con collegamento di terra.
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)	Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra.	altamente probabile	lieve	medio
2)	Esplosioni nel caso di impianti in ambienti di deposito esplosivi od in presenza di gas o miscele esplosive od infiammabili.	improbabile	grave	medio
3)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dal D. 37/08; 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). 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.

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.

Scheda: OG030 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Realizzazione dell'impianto contro le scariche atmosferiche delle strutture metalliche presenti in cantiere.
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

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte: gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte (Art 1,2 - 186/68).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	L'impianto deve essere realizzato da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla L.46/90. 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.

Adempimenti	Prima verifica dell'impianto entro 30 giorni con denuncia all'ISPESL; controllo ogni due anni da

normativi	parte della USL .

Scheda: OG040 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione	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
Attrezzature di lavoro	Attrezzi di uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

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

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Nei luoghi di lavoro o nelle loro immediate vicinanze ,deve essere messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione e la distribuzione dell'acqua devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitare l'inquinamento e il diffondersi di malattie. Docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori quando il tipo di attività o la salubrità lo esigono. Devono essere previsti locali per le docce separati per uomini e donne o un'utilizzazione separata degli stessi. Le docce devono essere dotate di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi Devono essere previsti lavabi separati per uomini e donne ovvero un'utilizzazione separata dei lavabi, qualora ciò sia necessario per motivi di decenza Nei cantieri con più i 20 dipendenti, quando questi siano esposti a materie insudicianti, l'Ispettorato del Lavoro può prescrivere che il datore di lavoro metta a disposizione dei lavoratori docce per fare il bagno appena terminato l'orario di lavoro e fissare le condizioni alle quali devono rispondere i locali da bagno, tenuto conto dell'importanza e della natura dell'azienda. Le docce devono essere individuali ed in locali distinti per i due sessi. Locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori quando questi devono indossare indumenti di lavoro specifici e quando per ragioni di salute o di decenza non si può chiedere loro di cambiarsi in altri locali. Gli spogliatoi devono essere distinti fra i due sessi e convenientemente arredati. Per i lavori in aperta campagna, lontano dalle abitazioni, quando i lavori eccedano la durata di giorni 15 in inverno e giorni 30 nelle altre stagioni il datore di lavoro deve provvedere ai dormitori mediante mezzi più idonei, quali baracche di legno od altre costruzioni equivalenti.....Le costruzioni per dormitorio devono essere illuminate e ventilate, riscaldate nella stagione fredda; essere sollevate da terra e di superficie non inferiore a mq 3,50 per persona. I lavoratori devono disporre in prossimità dei loro posti di lavoro dei locali di riposo, degli spogliatoi, delle docce o lavabi, di locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi, con acqua corrente calda, se necessario, e dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi. Per uomini e donne devono essere previsti gabinetti separati. Nelle aziende con più di 30 dipendenti deve essere installato un locale adibito a refettorio, munito di sedie e tavoli. Esso deve essere ben illuminato, aerato e riscaldato nella stagione fredda. Nei lavori eseguiti normalmente all'aperto deve essere messo a disposizione dei lavoratori un locale in cui si possano ricoverare durante le intemperie . Detto locale deve essere fornito di sedili e di un tavolo e deve essere riscaldato durante la stagione fredda. Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoti, ai bagni, alle latrine, ai dormitori ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori, devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia, a cura dei datori di lavoro. Per l'installazione della gru va realizzata preliminarmente una piattaforma di resistenza e di caratteristiche adeguate a garantire il sicuro sostegno alla gru, nel rispetto delle previsioni del libretto di uso e manutenzione. Effettuare quindi il montaggio della gru nel rispetto delle istruzioni fornite dal produttore. Effettuare, preliminarmente a terra e periodicamente in stato di montaggio, i controlli e le verifiche periodiche prescritte dalla normativa di riferimento. La gru deve essere utilizzata esclusivamente dai lavoratori appositamente formati e incaricati dal datore di lavoro. Nel caso in cui il montaggio sia eseguito con mezzi di sollevamento, gli stessi andranno utilizzati esclusivamente dai lavoratori appositamente formati e incaricati dal datore di lavoro.

	Per i cantieri lontani da posti pubblici permanenti di pronto soccorso deve essere prevista una camera di medicazione: deve essere fornita di acqua per bere e per lavarsi, di lettino, illuminata e riscaldata. Negli altri casi è sufficiente tenere in cantiere la cassetta di pronto soccorso o nei cantieri minori, il pacchetto di medicazione. Il pacchetto deve contenere almeno: - una bottiglia da gr. 250 di alcool; - tre fialette di alcool iodato e un preparato antiustione; - un rotolo di cerotto adesivo; - due bende di garza idrofila; - un laccio emostatico; - tre pacchetti di cotone e un paio di forbici.

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	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 acceso 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. 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.

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.

Adempimenti normativi	Effettuare, preliminarmente a terra e periodicamente in stato di montaggio, i controlli e le verifiche periodiche prescritte dalla normativa di riferimento.

Scheda: OG050 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione	Progettazione della viabilità interna al cantiere per mezzi di trasporto e macchine semoventi, apposizione di opportuna segnaletica per il personale addetto.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Investimento di lavoratori con mezzo di cantiere per errata manovra del guidatore o a causa della inadeguata progettazione della viabilità in cantiere.	improbabile	grave	medio
2)	Errori manuali da parte del conducente in seguito a mancata segnalazione di punti critici.	improbabile	modesta	trascurabile

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Considerato che l'ambiente del cantiere si presenta particolarmente sfavorevole, in quanto il conducente di macchine operatrici deve spesso manovrare su piazzali limitati, su piste in pendenza e dal fondo spesso irregolare, in condizioni di visibilità non ottimali per pioggia o maltempo, è necessario che siano adottate le misure idonee a rendere più sicuro l'impiego di veicoli e mezzi semoventi. Lo studio del tracciato e la preparazione di piste e tracciati rivestono importanza preminente nell'impostazione del lavoro nei cantieri dove sono previste lavorazioni con macchine operatrici. Le condizioni di agibilità devono essere definite sulla base del traffico presunto, in termini di numero di mezzi e sensi di circolazione, e delle caratteristiche d'ingombro e di peso dei mezzi circolanti. Le strade devono avere carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego: la pendenza dei percorsi deve essere compatibile con la efficienza di frenatura dei mezzi medesimi. La pendenza trasversale delle rampe deve consentire un rapido prosciugamento della carreggiata in caso di pioggia: l'allontanamento delle acque meteoriche costituisce una misura essenziale al fine di limitare sia il dissesto del piano di viabilità sia la formazione di fango; tali fattori devono essere limitati in quanto incidono negativamente sulla sicurezza contribuendo all'instabilità dei mezzi ed accrescendo le condizioni di disagio dei conducenti. In ogni occasione di incrocio uomo-macchina operatrice si configura un rischio d'infortunio: è buona norma pertanto separare il più possibile le due viabilità mediante delimitazioni con picchetti dei margini riservati al transito pedonale. La segnaletica sarà adottata per evidenziare le situazioni di maggior interesse nel cantiere: indicazioni relative alla massima altezza e massima larghezza del veicolo in caso di strettoie o passaggi limitati, indicazione di discese in rampa con indicazione della pendenza, segnali sugli ostacoli, anomalie e punti critici delle piste e dei piazzali. Qualora si abbiano intersezioni con percorsi pedonali occorre predisporre apposita segnaletica di richiamo e contemporaneamente imporre la limitazione del la velocità dei mezzi con apposito cartello nei tratti interessati da presenza di lavoratori a terra. 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.

Scheda: OG080 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Descrizione	Studio dell'insieme delle attività operative presenti in cantiere e svolte con mezzi semoventi.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Errata manovra del guidatore causata dalla inidoneità del personale addetto alla conduzione del mezzo.	improbabile	grave	medio
2)	Impatto di un dispositivo di una macchina operatrice con linee elettriche aeree.	improbabile	grave	medio
3)	Errori manuali da parte del conducente in seguito a mancata segnalazione di punti critici.	improbabile	modesta	trascurabile
4)	Collisione del mezzo con ostacoli fissi in seguito a manovra a marcia indietro.	improbabile	modesta	trascurabile
5)	Investimento di altri lavoratori in seguito a manovra a marcia indietro.	improbabile	grave	medio

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	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. Nella scelta dei mezzi semoventi destinati al cantiere un'attenzione particolare deve essere posta alla verifica dei sistemi di frenatura delle macchine rispetto alle e pendenze esistenti nelle rampe del cantiere. 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 prossimità di scarpate e fossi dovranno essere predisposte idonee segnalazioni opportunamente arretrate rispetto al limite dell'area sicuramente stabile. 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. 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. 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. 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). Analogamente, quando i mezzi operano in zone ove è possibile la caduta di materiali dall'alto (alla base di pareti, entro canaloni, ecc.) le cabine di guida debbono essere progettate e realizzate in maniera da resistere all'impatto di gravi entro previsti limiti di deformabilità (FOPS). 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.

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: OP030 - OPERE PROVVISIONALI

Descrizione	Realizzazione, uso e lavorazioni sui ponteggi metallici.
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)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
2)	Lesioni a carico dei lavoratori sottostanti per caduta di materiale dall'alto.	probabile	modesta	medio
3)	Caduta dell'operatore dall'alto	improbabile	gravissima	alto

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Gli impalcati ed i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, ad una distanza non superiore a 2,50 metri. La costruzione del sottoponte può essere omessa per i lavori di manutenzione e di riparazione di durata inferiore a 5 giorni. Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari al lavoro. Il peso dei materiali e delle persone deve essere sempre inferiore a quello che è consentito dal grado di resistenza del ponteggio; lo spazio occupato deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro. Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, dell'efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o rinforzo di elementi inefficienti.

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	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. 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, impalcati 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. Non depositare violentemente pesi sui tavolati per non indurre sollecitazioni dinamiche eccessive rispetto alle sollecitazioni di esercizio massime previste. 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. 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. 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.

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.

Scheda: OP090 - OPERE PROVVISIONALI

Descrizione	Allestimento di ponteggio metallico autosollevante.
Attrezzature	Ponteggio autosollevante, attrezzi di uso comune.

Rischi: individuazione e valutazione

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

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	La circolare ISPESL n. 3/88 individua i ponteggi metallici a piano di lavoro autosollevante in attrezzature dotate di una o più colonne metalliche di sostegno da ancorare alle pareti delle strutture oggetto dell'intervento: il piano di lavoro, sorretto dalle colonne, può attraverso opportuni meccanismi essere posizionato in corrispondenza di diversi livelli altimetrici. E' ammessa deroga all'obbligo del sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri a condizione che il piano di calpestio sia metallico ovvero che la distanza tra i traversi metallici su cui poggiano gli impalcati in legname non sia superiore a cm 60 e che l'appoggio degli impalcati in legno avvenga almeno su tre traversi metallici (rif. D.M. n. 431 del 6.10.88 Art. 2). E' ammessa deroga alla disposizione sulla distanza reciproca dei montanti nei ponteggi metallici (m 1,80) a condizione che risulti da apposito calcolo che la maggiore distanza tra i montanti (colonne) garantisca almeno identiche condizioni di sicurezza (rif. D.M. n. 451 del 6.10.88 Art. 3).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Rispettare tutte le indicazioni riportate sul libretto d'uso e di manutenzione fornito dal fabbricante. In particolare verificare che la base di appoggio sia perfettamente orizzontale. L'ancoraggio dei castelli alla parete dell'edificio deve essere effettuato ogni due elementi sovrapponibili e tale da impedire sia il rovesciamento della struttura verso l'esterno, sia la rotazione o la traslazione dei castelli nel piano parallelo alla parete. L'azionamento dei motori predisposti per il sollevamento del ponte o abbassamento deve essere effettuato esclusivamente dai lavoratori operanti sul ponte stesso. Gli apparecchi dovranno essere provvisti di interruttori di fine corsa in salita e discesa e dispositivi elettrici di controllo dei blocchi meccanici agenti nel caso in cui la piattaforma mobile assuma inclinazione superiore al 10%. Gli operatori dovranno controllare che il ponte non sia montato a meno di m 5,0 da linee elettriche aeree. Durante l'uso il tecnico preposto dovrà effettuare il controllo visivo dell'integrità strutturale del ponteggio autosollevante in tutte le parti che lo costituiscono.

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 imperforabile – di cintura di sicurezza con cosciali e bretelle e fune di trattenuta.

Adempimenti normativi	I ponteggi autosollevanti presentano caratteristiche costruttive e funzionali tali da permetterne l'assimilazione ai ponteggi metallici fissi per cui si rende necessaria l'autorizzazione ministeriale all'uso rilasciata dal Ministero del Lavoro al fabbricante. Le strutture metalliche delle opere provvisionali devono essere dotate di impianto di messa a terra e di impianto di protezione contro le scariche atmosferiche. La denuncia deve essere presentata all'ISPESL competente entro 30 giorni dalla loro messa in servizio. Le ditte costruttrici sono tenute a fornire, con gli apparecchi, una relazione di calcolo firmata da tecnico abilitato a norma di legge, nonché le istruzioni sul montaggio, impiego e smontaggio delle impalcature con l'indicazione del carico ammissibile per metro quadro di tavolato, in relazione all'altezza e la distanza massima tra le strutture portanti. Per installazioni di altezza superiore a 20 metri occorre il progetto comprendente un calcolo e un disegno esecutivo firmato da tecnico abilitato.

Scheda: AC060 - ATTREZZATURE DI CANTIERE

Descrizione della fase di lavoro	Uso di ponti sviluppabili su carro (piattaforme di lavoro elevabili o autocestelli)
Attrezzature di lavoro	

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Caduta di materiali o attrezzi dall'alto per uso incorretto degli operatori con pericoli di lesioni per i lavoratori sottostanti.	possibile	Modesta	medio
2)	Caduta del lavoratore dall'alto a seguito di perdita di equilibrio per brusche manovre del mezzo.	possibile	Gravissima	alto

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Sull'apparecchio deve essere indicata la portata massima (persone e attrezzature). Va considerato che la persona è comunque assunta per un peso di Kg 80 e che l'attrezzatura non può essere valutata al di sotto di Kg 20. Sono ammesse portate variabili e/o diagrammi di lavoro differenziati stabiliti dal costruttore, in relazione a specifici assetti dell'apparecchio e/o della piattaforma purché sia provata la stabilità nelle condizioni di esercizio più gravoso e siano installati dispositivi automatici di sicurezza. La piattaforma deve essere fornita su tutti i lati di una protezione rigida costituita da parapetto di altezza non inferiore a m 1.0 regolamentare, costituito da almeno due correnti e da fermapiedi alto non meno di 20 cm: correnti e fermapiedi devono essere applicati dalla parte interna dei montanti. L'accesso alla piattaforma deve avvenire tramite chiusura non apribile verso l'esterno e tale da ritornare automaticamente nella posizione di chiusura. La proiezione in pianta della superficie interna minima deve avere un'area non inferiore a 0,25 mq per la prima persona, con incrementi minimi di 0,35 mq per ogni persona in più. La dimensione minima trasversale non deve essere inferiore a 0,50 metri. Negli apparecchi sviluppabili con l'operatore a bordo, l'operatore stesso deve avere a disposizione, sulla piattaforma, tutti i comandi di manovra normale: il comando degli stabilizzatori può avvenire dalla piattaforma solo se la stessa può essere comandata in traslazione. I ponti sviluppabili devono essere dotati di dispositivi di emergenza per portare a terra l'operatore in caso di guasto del gruppo motore-pompa (rif. Cric. ISPESL n. 202/89).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	NORME D'USO L'apparecchio deve essere utilizzato da personale opportunamente formato ed informato sui rischi specifici che deve essere in grado di accertarsi della solidità del terreno. Non superare mai la portata massima indicata sulla tabella della piattaforma ed assicurarsi che lo spazio di manovra della piattaforma sia a distanza di sicurezza (oltre i 5 m) dalle linee elettriche aeree o ferroviarie; in caso contrario chiedere autorizzazione all'esercente della linea; l'operatore dovrà eseguire i movimenti in modo da evitare spostamenti bruschi che possono creare problemi di equilibrio agli operatori sulla piattaforma. Evitare l'utilizzo dell'apparecchio in presenza di vento forte e dopo l'utilizzo innestare il bloccaggio della torretta girevole. E' ammessa sulle piattaforme di lavoro l'installazione di accessori ed attrezzature di lavoro, purché il costruttore ne abbia garantito la congruità in sede di progetto; in particolare è consentita l'installazione di piccoli apparecchi di sollevamento, ad esclusivo servizio della piattaforma, a condizione che il carico di servizio dello stesso non superi il 20% della portata nominale dell'apparecchio e comunque non sia superiore a 200 kg.

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; inoltre cintura di sicurezza da fissare alla barra di attacco della piattaforma.
Adempimenti normativi	I costruttori devono richiedere il collaudo del ponte sviluppabile all'ufficio competente dell'ISPESL (D.M. 12.09.59 Art. 6). L utente (il datore di lavoro) deve comunicare l'ubicazione dell'apparecchio al Presidio Multizonale di Prevenzione (USL) per le verifiche periodiche che hanno periodicità annuale (D.M. 12.09.1959 art.5). L'autocarro viene collaudato presso gli uffici della motorizzazione civile.

Scheda: DE010 - OPERE EDILI DI DEMOLIZIONE

Descrizione della fase di lavoro	Demolizione di superfici rivestite od intonacate eseguita a mano con mazza e scalpello o con l'ausilio di martello demolitore.
Attrezzature di lavoro	Mazza e scalpello, martello demolitore, opere provvisionali idonee secondo il tipo di demolizione, convogliatori dei materiali di risulta per demolizioni in quota, autocarro.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Azione irritante del cemento sulla pelle con possibilità di disturbi cutanei (eczema da cemento).	probabile	modesta	medio
2)	Caduta dell'operatore dall'alto per incorretto montaggio od utilizzo dell'opera provvisionale.	possibile	gravissima	alto
3)	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
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
6)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti proiettati durante la lavorazione.	probabile	modesta	medio

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Qualsiasi opera di demolizione deve essere preceduta da un'analisi tesa a verificare un'eventuale presenza di amianto: in tal caso procedere alla bonifica secondo le indicazioni del D.M. Sanità del 6.09.1994. Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai metri 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso. Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di 2 metri dal piano di raccolta. I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati. L'imboccatura superiore del canale deve essere sistemata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta. Per i lavori all'aperto, ferma restando l'osservanza di tutte le altre disposizioni relative agli utensili elettrici portatili, è vietato l'uso di utensili a tensione superiore a 220 Volt verso terra. Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volt verso terra. Nelle lavorazioni che producono vibrazioni dannose ai lavoratori devono adottarsi i provvedimenti consigliati dalla tecnica per diminuirne l'intensità.

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	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. Per ridurre le possibili inalazioni da polveri risulta opportuno procedere all'inumidimento del manufatto prima della sua demolizione. 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. 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. 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".

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 imperforabile, di occhiali di protezione contro le schegge per le operazioni di demolizione e di otoprotettori durante l'uso del martello demolitore.

Controlli sanitari	I lavoratori la cui esposizione quotidiana al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di otoprotettori, sono sottoposti a controllo sanitario. Gli intervalli delle visite mediche, stabilite dal medico competente, non possono essere superiori ad un anno per i lavoratori la cui esposizione quotidiana superi i 90 dBA, a due anni per i lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 85 e 90 dBA... Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana sia compresa tra 80 e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità. I lavoratori che impieghino utensili ad aria compressa sono soggetti a controllo sanitario con frequenza minima annuale finalizzato ad individuare l'eventuale inidoneità al lavoro con strumenti vibranti.

Scheda: LA040 - LAVORAZIONI

Descrizione	Utilizzo di utensili elettrici portatili.

Rischi: individuazione e valutazione

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

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Per i lavori all'aperto, ferma restando l'osservanza di tutte le altre disposizioni relative agli utensili elettrici portatili, è vietato l'uso di utensili a tensione superiore a 220 Volt verso terra: nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volt verso terra. Se l'alimentazione degli utensili è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra. Gli utensili elettrici portatili e gli apparecchi elettrici mobili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno. Gli utensili e gli apparecchi elettrici portatili devono essere costruiti in ogni particolare a regola d'arte secondo quanto è prescritto dalle norme di buona tecnica per gli utensili e gli apparecchi di questo tipo. ...Sull'involucro degli utensili e degli apparecchi devono essere riprodotti in materia indelebile e facilmente visibile, oltre alle indicazioni prescritte dalle norme di buona tecnica.....il simbolo consistente in un quadrato entro altro di lato doppio avente lunghezza non inferiore a 5 mm, riducibili a 3 mm per gli apparecchi la cui dimensione massima non superi i 15 cm (rif. D. M. 20-11-1968).

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: LA060, LAVORAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo di trapano.
Attrezzature di lavoro	Attrezzature elettriche portatili.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Elettrocuzione.	improbabile	grave	medio
2)	Ferite alle mani provocate per contatti con il trapano.	altamente probabile	modesta	alto
3)	Infortunio agli occhi causato da schegge o frammenti.	altamente probabile	modesta	alto

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale ad alimentazione prevalentemente elettrica. Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico detto mandrino e dalla punta vera e propria. In caso di utilizzo di utensili elettrici non intralciare le zone di passaggio con i cavi degli utensili elettrici; impugnare saldamente il trapano per le due maniglie ed eseguire il lavoro in posizione stabile; verificare l'integrità dei cavi di alimentazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento in quanto deve essere assolutamente evitato l'impiego di cavi deteriorati. La presenza di punti di logoramento lungo il cavo deve essere occasione per la sostituzione dello steso evitando la riparazione con nastro isolante. Dopo l'utilizzo i cavi di alimentazione dell'apparecchiatura devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano a contatto con oli e sostanze grasse.

Dispositivi di protezione individuali	I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica ed in particolare di guanti.

Scheda: ED170, OPERE EDILI

Descrizione della fase di lavoro	Esecuzione di intonacatura esterna di superfici verticali ed orizzontali.
Attrezzature di lavoro	Gru, ponteggi, attrezzatura d'uso comune, molazza, carriole.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Danni alla cute e all'apparato respiratorio prodotti dalle malte cementizie.	probabile	lieve	medio
2)	Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta durante la lavorazione.	probabile	lieve	medio
3)	Caduta dell'operaio o di materiali	possibile	grave	alto
4)	Lesioni per i lavoratori sottostanti per caduta di materiale dal ponteggio.	possibile	modesta	medio
5)	Caduta dell'operatore dall'alto	improbabile	grave	medio

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m 2,00 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose. Usare ponteggi di facciata regolamentari. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m 0.50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	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. 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. 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. Nel caso sia utilizzato un ponte su ruote questo dovrà essere bloccato con calzatoie 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. 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.

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. In caso di uso di spruzzatrici per intonaci gli addetti devono indossare idonei protettori per l'apparato respiratorio.

Scheda: PT010 - PITTURAZIONI

Descrizione	Gestione dei prodotti vernicianti.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	Probabilità	Magnitudo	Rischio
1)	Infiammabilità dei prodotti durante lo stoccaggio o il trasporto.	improbabile	gravissima	alto
2)	Pericolosità di alcuni componenti del preparato.	possibile	grave	alto

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Ogni imballaggio di vernice considerata pericolosa deve recare sull'etichetta in modo leggibile ed indelebile: --denominazione commerciale; --nome chimico delle sostanze contenute nel preparato, indicando la presenza dei componenti della frazione non volatile (resine, polimeri, pigmenti) qualora le concentrazioni superino i limiti posti e dei componenti della frazione volatile (solventi) quando anche questi superino i limiti posti dal D.M. 18/10/84; --denominazione del produttore; --simboli ed indicazioni di pericolo stampati in nero su fondo giallo-arancione (i simboli devono indicare le seguenti situazioni SIMBOLO INDICAZIONE PERICOLI DI NATURA FISICA Esplosivo (E) Comburente (O) Facilmente infiammabile (F) PERICOLI DI NATURA BIOLOGICA Corrosivo (C) Irritante (Xi) Tossico (T) Nocivo (Xn) L'etichetta deve essere solidamente apposta aderendo con tutta la sua superficie all'imballaggio che contiene la vernice in modo da consentirne la lettura orizzontale quando l'imballaggio si trova in posizione normale. Il produttore, ai sensi del D.M. 20-01-92 che ha recepito la Direttiva CEE 88/379, deve fornire all'utilizzatore del preparato una scheda definita di sicurezza contenente informazioni obbligatorie sulla composizione, trasporto e smaltimento del prodotto; la scheda deve contenere dati sul controllo dell'esposizione individuale, sulle misure di primo soccorso ed in caso di fuoriuscita accidentale, sui mezzi di protezione individuale.

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Si elenca di seguito una sintetica rassegna delle sostanze pericolose che possono essere presenti in un prodotto verniciante o nei solventi. COMPONENTE: prodotti isocianici o poliuretanici Sono presenti in vernici per legno e parquets; a seconda della percentuale di isocianato libero possono risultare tossici od irritanti. Sono tuttora di comune impiego e difficilmente sostituibili per mancanza di adeguati sostituti. COMPONENTE: amine Sono presenti nelle pitture epossidiche e nei prodotti all'acqua; possono risultare irritanti, corrosivi o non presentare rischi. E' possibile la loro sostituzione COMPONENTE : cromato di zinco E' presente nei fondi antiruggine per la protezione dell'acciaio; può risultare cancerogeno; è stato generalmente sostituito e l'uso attuale è limitato. COMPONENTE: minio (ossido di piombo) E' presente negli antiruggine; è nocivo per inalazione ed ingestione; risulta in fase di sostituzione con nuovi pigmenti anticorrosivi non classificati pericolosi COMPONENTE: piombo E' presente in alcuni smalti e pitture in fase solvente, escluse quelle all'acqua; è nocivo per inalazione ed ingestione; l'uso di questi preparati è ancora diffuso. COMPONENTE: stirene E' presente in vernici per mobili in legno ed in stucchi bicomponenti per opere in ferro. Risulta nocivo ed irritante; è di uso comune ed al momento non esistono sostituti. COMPONENTE: toluolo Il toluolo o toluene è prodotto dalla raffinazione del petrolio, e si trova in alcuni solventi: è nocivo ed irritante. La legge 5 marzo 1963 vieta l'uso di prodotti nei lavori di pittura contenenti toluolo e xilolo in percentuale superiore al 45% in peso, complessivamente considerati.

	COMPONENTE: xilene Lo xilene o xilolo è prodotto dalla raffinazione del petrolio, e si trova in alcuni solventi: è nocivo ed irritante: l'esposizione in concentrazioni superiori al limite di esposizione professionale può provocare danni, quali irritazioni alle mucose e alle vie respiratorie, ai reni, al fegato e al sistema nervoso centrale, nonché l'insorgenza di dermatiti non allergiche per esposizione prolungata. La legge 5 marzo 1963 vieta l'uso di prodotti nei lavori di pittura contenenti xilolo e toluolo in percentuale superiore al 45% in peso, complessivamente considerati. COMPONENTE: resine epossidiche con peso molecolare < 700 Sono usate in campo industriale: risultano irritanti e sono comunemente utilizzate. La scheda tecnico-tossicologica deve fornire notizie sul controllo dell'esposizione personale per le sostanze individuate pericolose: a livello internazionale si è sempre più affermata la volontà di limitare tale presenza cioè di limitarne la presenza fino ad un certo limite il cui valore viene chiamato Treshold limit value (TLV).I valori limite di soglia più universalmente conosciuti sono quelli della ACGIH, agenzia scientifica americana che si occupa degli aspetti tecnici della salute negli ambienti di lavoro le categorie dei TLV definite dalla ACGIH sono: TLV-TWA = valore limite medio ponderato nel tempo che esprime la concentrazione media, relativa ad una giornata di lavoro di 8 ore su 40 ore di lavoro settimanali, alla quale tutti i lavoratori possono essere esposti, ripetutamente giorno dopo giorno, senza subire effetti negativi. TLV-STEL = valore limite per breve tempo di esposizione, che esprime la concentrazione massima alla quale i lavoratori possono essere esposti continuamente per un breve periodo di tempo, pari a 15 minuti nell'arco delle 8 ore, senza subire effetti dannosi quali irritazione, danno cronico o riduzione dello stato di vigilanza. TLV-C = valore limite che non deve essere mai superato. E' un dovere del datore di lavoro richiedere le schede di sicurezza dei preparati e renderle disponibili nei cantieri di utilizzo: tali schede servono per la formulazione del protocollo sanitario da parte del medico competente e per la valutazione dei rischi connessi alle diverse fasi lavorative.

Controlli sanitari	I lavoratori addetti ad operazioni (impiego di solventi) che espongono all'azione di idrocarburi benzenici (benzolo, toluolo, xilolo ed omologhi)....devono essere visitati da un medico competente: a) prima della loro ammissione al lavoro per constatare i requisiti di idoneità; b) ogni tre mesi per constatare il loro stato di salute.

Scheda: PT070 - PITTURAZIONI

Descrizione	Tinteggiatura di pareti e di componenti metallici.
Attrezzature	Pittura di diversa natura, solventi, attrezzi d'uso comune, ponte su cavalletti e trabattelli.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Tagli alle mani	improbabile	Modesta	trascurabile
2)	Caduta dall'alto	possibile	Grave	alto
3)	Irritazioni alla cute, all'apparato respiratorio, agli occhi o all'apparato digerente per l'uso di pitture e solventi.	possibile	Modesta	medio

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai metri 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone. I prodotti in fase solvente possono essere infiammabili e possono contenere sostanze tossiche per la salute secondo le indicazioni del D.M. 28/1/1992. Prima dell'uso consultare le misure di sicurezza indicate nelle relative schede tecniche e tossicologie. Lo smaltimento dei contenitori e dei residui dovrà avvenire a norma del D.P.R. 915/82 e successivi provvedimenti.

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Evidenziare con idonei cartelli la zona interessata dalla pitturazione. Gli ambienti di lavoro devono essere adeguatamente aerati: controllare l'assenza di sorgenti di fiamma o di scintilla. 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. Consultare prima dell'uso dei prodotti le relative schede tossicologie fornite dal fabbricante sulle modalità di stoccaggio e di applicazione. I prodotti di pitturazione 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 can materiale assorbente inerte (sabbia).Nella zona di utilizzazione non si deve né mangiare, bere e fumare. 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. Evitare che le fuoriuscite di liquido confluiscano verso fognature o corsi d'acqua: in caso di contaminazioni informare subito l'autorità competente. Usare ponti su cavalletti e trabattelli regolamentari

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 imperforabile, 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.

Controlli sanitari	I lavoratori addetti ad operazioni (impiego di solventi) che espongono all'azione di idrocarburi benzenici (benzolo, toluolo, xilolo ed omologhi)....devono essere visitati da un medico competente: a) prima della loro ammissione al lavoro per constatare i requisiti di idoneità; b) ogni tre mesi per constatare il loro stato di salute.

Scheda: PT110 - PITTURAZIONI

Descrizione della fase di lavoro	Smaltimento dei rifiuti derivanti dell'attività di verniciatura.
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

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Da un punto di vista delle tipologie di rifiuto prodotto nelle attività di verniciatura possiamo elencare: - vernici e solventi non più utilizzabili; - contenitori di vernici e solventi da considerarsi rottami metallici solo qualora siano stati accuratamente bonificati. In materia di smaltimento i residui derivanti dall'attività di verniciatura sono considerati, a seconda del contenuto in metalli pesanti e solventi, come rifiuti tossico-nocivi o come rifiuti speciali.

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, ecc. Occorre smaltire i rifiuti periodicamente, senza limiti prefissati di tempo, 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, e comunque nel rispetto delle previsioni normative vigenti. Qualora invece sia effettuato da terzi deve essere eseguito da impresa autorizzata.

Scheda: DP010 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione	Utilizzo delle cinture di sicurezza e dei 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

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Nei lavori che espongono a rischi di caduta dall'alto o entro cavità, quando non sia possibile disporre di impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono far uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegata a fune di trattenuta. La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse e provvisionali. La fune e tutti gli elementi costituenti la cintura devono avere sezioni tali da resistere alle sollecitazioni derivanti da un'eventuale caduta del lavoratore. La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre m 1,50. Si intende per dispositivo di protezione individuale (DPI) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o l salute durante il lavoro, nonché ogni completamento o accessorio destinati a tale scopo. I DPI devono rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza specificati nell'allegato II. La conformità ai requisiti essenziali di sicurezza è attestata dal fabbricante secondo la procedura ..... mediante l'apposizione sul DPI del marchio di conformità CEE (rif. Decr. Lgs. 475/92 Art. 3). I DPI sono suddivisi in tre categorie.... Appartengono alla terza categoria i DPI di progettazione complessa destinati a salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente. Nel progetto deve presupporsi che la persona che usa il DPI non abbia la possibilità di percepire tempestivamente la verificazione istantanea di effetti lesivi. Rientrano esclusivamente nella terza categoria .... i DPI destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto (Decr. Lgs. 475/92 Art. 4).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	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. 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. 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 la velocità di 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. 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.

Dispositivi di protezione individuali	OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a

	proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

Adempimenti normativi	E' obbligatorio l'addestramento, svolto da personale qualificato, per l'uso dei dispositivi anticaduta.

Scheda: DP020 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dei dispositivi di protezione dell'orecchio.
Attrezzature di lavoro	Otoprotettori: inserti auricolari, superauricolari, 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

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Si intende per dispositivo di protezione individuale (DPI) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni completamento o accessorio destinati a tale scopo. I DPI devono rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza specificati nell'allegato VIII. La conformità ai requisiti essenziali di sicurezza è attestata dal fabbricante secondo la procedura di cui agli articoli seguenti mediante l'apposizione sul DPI del marchio di conformità CEE (rif. .Lgs. 475/92 Art . 3). La vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, stabilisce nella parte dedicata al rumore una serie di compiti a cura del datore di lavoro. In particolare l'Art. 43 stabilisce che per un livello di esposizione quotidiana personale (Lep,d,w): SUPERIORE A 80 dBA: il datore di lavoro provvede a che i lavoratori vengano informati sui rischi esistenti, le misure di prevenzione adottate e le funzioni del mezzo individuale di protezione dell'udito; il datore di lavoro fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori, li sottopone a controllo sanitario qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità SUPERIORE A 85 dBA: il datore di lavoro esige l'impiego dei DPi e fa sottoporre i lavoratori a controllo sanitario .... SUPERIORE A 87dBA: non consentito.

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	I dispositivi di protezione auricolare sono suddivisi nei seguenti tipi: 1) cuffie auricolari, in genere costituite da due coppe regolabili contenenti tamponi in schiuma poliuretanica; 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. 2) inserti auricolari monouso, in gomma o schiuma poliuretanica; 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. 3) inserti auricolari in gomma riutilizzabili; 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 essere sostituiti quando risulti impossibile la pulizia. ATTENUAZIONE 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. 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.

Dispositivi di protezione individuali	OTOPROTETTORI. OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore,

	la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute e per gli otoprotettori. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

Adempimenti normativi	E' obbligatorio l'addestramento, svolto da personale qualificato, per l'uso degli otoprotettori.

Scheda: DP030 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo dei guanti di protezione.
Attrezzature di lavoro	Guanti protettivi.

Rischi: individuazione e valutazione

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

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Nelle lavorazioni che presentano specifici pericoli di punture, tagli, abrasioni, ustioni, caustificazioni alle mani, i lavoratori devono essere forniti di manopole, guanti od altri appropriati mezzi di protezione. Si intende per dispositivo di protezione individuale (DPI) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni completamento o accessorio destinati a tale scopo. I DPI devono rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza specificati nell'allegato VIII. La conformità ai requisiti essenziali di sicurezza è attestata dal fabbricante secondo la procedura ..... mediante l'apposizione sul DPI del marchio di conformità CEE (rif. . Lgs. 475/92 Art. 3).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	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: EN 374-1 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 1: Terminologia e requisiti prestazionali; EN 374-2 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 2: Determinazione della resistenza alla penetrazione; EN 374-3 (1994) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi - Parte 3: Determinazione della resistenza alla permeazione ai prodotti chimici; EN 388 (1994) Guanti di protezione contro rischi meccanici; EN 407 (1994) Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco); EN 420 (1994) Requisiti generali per guanti; EN 421 (1994) Guanti di protezione contro le radiazioni ionizzanti e la contaminazione radioattiva. 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). La scheda tecnica del guanto riporta i simboli delle classi di rischio per le quali il guanto è adeguato all'impiego. 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: - 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. 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. 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: - 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. 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. 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.

	Per i rischi meccanici (lavorazione del ferro, uso di seghe, predisposizione banchinaggi e casserature) 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.

Dispositivi di protezione individuali	GUANTI PROTETTIVI OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di guanti di protezione deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i guanti di protezione messi a loro disposizione. I guanti protettivi sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.

Scheda: DP040 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo delle calzature di sicurezza.
Attrezzature di lavoro	Calzature di sicurezza.

Rischi: individuazione e valutazione

	Situazione Pericolosa	**Probabilità**	**Magnitudo**	**Rischio**
1)	Schiacciamento dei piedi	probabile	modesta	medio
2)	Punture ai piedi	probabile	modesta	medio

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Per la protezione dei piedi nelle lavorazioni in cui esistono specifici pericoli di ustioni, di caustificazioni, di punture o schiacciamenti, i lavoratori devono essere provvisti di calzature resistenti ed adatte alla particolare natura del rischio. Tali calzature devono potersi sfilare rapidamente. Si intende per dispositivo di protezione individuale (DPI) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni completamento o accessorio destinati a tale scopo. I DPI devono rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza specificati nell'allegato VIII. La conformità ai requisiti essenziali di sicurezza è attestata dal fabbricante mediante l'apposizione sul DPI del marchio di conformità CEE (D. Lgs. 475/92 Art. 3).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	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. 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. 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.

Dispositivi di protezione individuali	OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti. Le calzature di sicurezza rientrano tra i DPI di prima e seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.

Scheda: DP050 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Utilizzo di dispositivi di respirazione per l'apparato respiratorio.

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

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Si intende per dispositivo di protezione individuale (DPI) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni completamento o accessorio destinati a tale scopo. I DPI devono rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza specificati nell'allegato II. La conformità ai requisiti essenziali di sicurezza è attestata dal fabbricante mediante l'apposizione sul DPI del marchio di conformità CEE -CE- (Decr. Lgs. 475/92 Art. 3).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	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. 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 concentrazione del contaminante nell'ambiente e la sua concentrazione all'interno del facciale. I respiratori sono suddivisi tre classi P1-P2-P3 a seconda della capacità di trattenere le particelle: - 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 devono essere sostituiti quando si avverte una diminuzione del potere filtrante.

Dispositivi di protezione individuali	PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Nella scelta il datore di lavoro effettua l'analisi e la valutazione dei rischi tenendo conto che i dispositivi devono essere adeguati ai rischi, adeguati alle condizioni esistenti sul posto di lavoro ed adattabili all'utilizzatore. Il datore di lavoro mantiene in efficienza i DPI mediante le riparazioni e le sostituzioni necessarie. Il datore di lavoro fornisce istruzioni comprensibili per il lavoratore, assicura una formazione adeguata ed uno specifico addestramento che risulta necessario per i dispositivi destinati a proteggere dalle cadute. I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare in modo appropriato i dispositivi messi a loro disposizione: devono inoltre aver cura dei dispositivi utilizzati, non apportarvi modifiche, segnalare eventuali difetti.

Adempimenti normativi	I mezzi di protezione delle vie respiratorie sono destinati all'utilizzo in situazioni di pericolo e sono pertanto classificati nella terza categoria. Pertanto rientra nei compiti del datore di lavoro addestrare il lavoratore al corretto uso ed utilizzo pratico di tali dispositivi.

Scheda: DP060 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Descrizione della fase di lavoro	Uso degli elmetti di protezione.
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

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	I lavoratori esposti a specifici pericoli di offesa al capo per caduta di materiali dall'alto o per contatti con elementi comunque pericolosi devono essere provvisti di copricapo appropriato. Parimenti devono essere provvisti di adatti copricapo i lavoratori che devono permanere, senza altra protezione, sotto l'azione prolungata dei raggi del sole. Si intende per dispositivo di protezione individuale (DPI) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni completamento o accessorio destinati a tale scopo. I DPI devono rispondere ai requisiti essenziali di sicurezza specificati nell'allegato VIII. La conformità ai requisiti essenziali di sicurezza è attestata dal fabbricante mediante l'apposizione sul DPI del marchio di conformità CEE (D. Lgs. 475/92 Art. 3).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	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. 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.

Dispositivi di protezione individuali	PROTEZIONE DEL CAPO OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO E DEI LAVORATORI. Il datore di lavoro all'atto dell'acquisto di un dispositivo di protezione individuale deve verificare che vi sia la documentazione prevista ovvero la dichiarazione di conformità CE del produttore, la marcatura CE e la nota informativa rilasciata dal produttore. Il casco protettivo rientra tra i DPI di seconda categoria e pertanto non sussistono obblighi specifici di addestramento.

Scheda: LM010 - LAVORI MANUALI

Descrizione della fase di lavoro	Movimentazione manuale dei carichi in cantiere.
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	Possibile	grave	alto
3)	Caduta dall'alto a causa dell'instabilità dovuta dal carico trasportato.	Possibile	grave	Alto

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Predisporre la viabilità di persone ed automezzi. Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori. Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni a riguardo del peso del carico, del suo centro di gravità e sulla sua corretta movimentazione. La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio tra l'altro dorso-lombare nei seguenti casi: -il carico è troppo pesante (kg 30); -è ingombrante o difficile da afferrare; -è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi; - è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del busto; - può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto.

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	Usare andatoie e passerelle regolamentari. Pertanto le confezioni che saranno oggetto di movimentazione manuale in ambito lavorativo dovrebbero avere un peso lordo inferiore al limite normativo al fine di favorire il rispetto della norma da parte degli utilizzatori abituali di tali prodotti. I lavoratori dovranno evitare il sollevamento dei carichi in posizioni che comportino la curvatura della schiena: non trasportare un carico sulle spalle né mantenendolo lontano dal corpo: evitare movimenti o torsioni brusche durante la movimentazione del carico. 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. Risulta opportuno inoltre evitare la movimentazioni di carichi troppo ingombranti, soprattutto se in spazi ristretti o su pavimenti sconnessi.

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.

Controlli sanitari	Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi. Tale sorveglianza comprende accertamenti preventivi per valutare l'eventuale presenza di controindicazioni al lavoro specifico.

Scheda: MS080 - MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Descrizione della fase di lavoro	Funi metalliche per il sollevamento dei materiali.
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

Riferimenti legislativi in tema di sicurezza	Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata ed allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte e 5 per le catene. Le funi e le catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali. Gli attacchi delle funi e delle catene devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose, nonché impigliamenti o accavallamenti. Le estremità libere delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari. Ogni tratto di fune metallica e di catena ed ogni gancio devono essere provvisti di marcatura o, se questa non è possibile, di una piastrina o di un anello solidamente fissato, recanti l'indicazione del costruttore o del suo mandatario stabilito nella Comunità economica europea.....Il costruttore o il suo mandatario stabilito nella Comunità economica europea deve rilasciare per ogni fune metallica un'attestazione contenente almeno le seguenti indicazioni: 1) nome ed indirizzo del costruttore o del suo mandatario stabilito nella Comunità economica europea; 2) diametro nominale; 3) massa nominale per metro lineare; 4) tipo di avvolgimento (normale, parallelo incrociato) e senso di avvolgimento (destrorso o sinistrorso); 5) preformato o no; 6) costruzione (composizione e tipo della fune, numero dei trefoli, numero dei fili per ogni trefolo, natura e composizione dell'anima, se in acciaio); 7) classe(i) di resistenza dei fili; 8) carico di rottura mimino della fune (carico che deve essere raggiunto nella prova di trazione fino a rottura) se la fune è stata sottoposta ad una prova di trazione fino a rottura, indicare tutti i dati di questa prova; 9) protezione della superficie se la fune è galvanizzata.... (rif. D.P.R. 673/1982 ALLEGATO).

Misure ed azioni di prevenzione e protezione	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 soggetti ad alterarsi e le loro vita utile è limitata nel tempo. Le funi vanno protette dal pericolo della corrosione con periodiche manutenzioni con grasso. 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. 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. 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. 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: -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; -sono presenti manicotti e collegamenti danneggiati.

	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. 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). f tamburo / f nominale fune > 25f; f tamburo / f filo elementare > 300. Per le pulegge di rinvio valgono invece i seguenti rapporti: f puleggia / f nominale fune > 20f; f puleggia / f filo elementare > 250f. 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.

Adempimenti normativi	Le funi e le catene degli apparecchi di sollevamento debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali. All'atto dell'installazione di una nuova fune richiedere sempre il certificato di fabbricazione con i valori di portata della nuova fune.

SCHEDE TECNICHE

a) ANDATOIE E PASSERELLE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
cadute dall'alto
scivolamenti, cadute a livello
caduta materiale dall'alto
movimentazione manuale dei carichi
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA
devono essere allestite con buon materiale a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per dimensioni ergonomiche, percorribilità in sicurezza, portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali
la pendenza massima ammissibile non deve superare il 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza), anche se un rapporto del 25% pare essere più raccomandabile
nel caso di passerella inclinata con lunghezza superiore a m 6 deve essere interrotta da pianerottoli di riposo
MISURE DI PREVENZIONE
verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti normali e tavole fermapiede, al fine della protezione per caduta dall'alto di persone e materiale
sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa cm 40)
qualora costituiscano posto di passaggio non provvisorio e vi sia il pericolo di caduta di materiale dall'alto, vanno idoneamente difese con un impalcato di sicurezza (parasassi)
ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
verificare la stabilità e la completezza della passerella o andatoia, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio
verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto normale con arresto al piede)
verificare di non sovraccaricare con carichi eccessivi
verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti
segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
elmetto
calzature di sicurezza
guanti

b) INTAVOLATI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
cadute dall'alto
scivolamenti, cadute a livello
caduta materiale dall'alto
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA
le tavole che costituiscono il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualunque genere e tipo devono essere ricavate da materiale di qualità e mantenute in perfetta efficienza per l'intera durata dei lavori
devono essere asciutte e con le fibre che le costituiscono parallele all'asse
lo spessore deve risultare adeguato al carico da sopportare e, in ogni caso, le dimensioni geometriche non possono essere inferiori a cm 4 di spessore e cm 20 di larghezza
non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza
MISURE DI PREVENZIONE
le tavole debbono poggiare sempre su quattro traversi
non devono presentare parti a sbalzo
nella composizione del piano di calpestio, le loro estremità devono essere sovrapposte per non meno di cm 40 e sempre in corrispondenza di un traverso
un piano di calpestio può considerarsi utilizzabile a condizione che non disti più di m 2 dall'ordine più alto di ancoraggi
le tavole messe in opera devono risultare sempre bene accostate fra loro e, nel caso di ponteggio, all'opera in costruzione. Solo per le opere cosiddette di finitura è consentito un distacco massimo dalla muratura di cm 20 quando tale distacco risulti superiore può realizzarsi un piano di calpestio esterno ai montanti e poggiante su traversi a sbalzo. Soluzione, questa, contemplata anche in alcune autorizzazioni ministeriali
le tavole vanno assicurate contro gli spostamenti trasversali e longitudinali, in modo che non possano scostarsi dalla posizione in cui sono state disposte o, nel ponteggio, scivolare sui traversi
nel ponteggio le tavole di testata vanno assicurate
nel ponteggio le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti

le tavole costituenti un qualsiasi piano di calpestio non devono essere sollecitate con depositi e carichi superiori al loro grado di resistenza
il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualsiasi genere e tipo, va mantenuto sgombro da materiali e attrezzature non più in uso e se collocato ad una altezza maggiore di m 2, deve essere provvisto su tutti i lati verso il vuoto di un robusto parapetto
ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
verificare con attenzione l'integrità e la completezza dei piani di calpestio, specie degli impalcati del ponteggio
appurare che tutti gli intavolati ed i piani di calpestio a qualsiasi fine utilizzabili siano raggiungibili in modo sicuro, sia che l'accesso avvenga in modo diretto o con il ricorso a mezzi diversi, la cui rispondenza allo scopo deve risultare idonea.
evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi anche se in quel punto i lavori già sono stati completati
prima di abbandonare il luogo di lavoro ripristinare la situazione di sicurezza originaria se per contingenze necessitanti si sono dovute rimuovere delle tavole
eseguire la pulizia degli impalcati, posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo quindi raccogliere ed eliminare
verificare che gli intavolati, specie quelli dei ponti di servizio, non vengano trasformati in depositi di materiale
controllare che gli intavolati non siano resi scivolosi dal depositarsi del ghiaccio
evitare di correre o saltare sugli intavolati
procedere ad un controllo accurato degli intavolati quando si prende in carico un cantiere avviato, vale a dire con opere provvisionali già installate o in fase di completamento
le tavole da utilizzare per piani di calpestio e impalcati che non risultino più in perfette condizioni vanno immediatamente alienate
quelle ritenute ancora idonee all'uso vanno liberate dai chiodi, pulite e conservate in luoghi asciutti e ventilati, senza contatto con il terreno
segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
elmetto
calzature di sicurezza
guanti
cintura di sicurezza

c) PARAPETTI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
cadute dall'alto
caduta materiale dall'alto
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA
devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
il parapetto regolare può essere costituito da:
un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile, ma tale da non lasciare uno spazio vuoto, fra sé e il mancorrente superiore, maggiore di cm 60
un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di cm 20 ed un corrente intermedio che non lasci uno spazio libero, fra la tavola fermapiede ed il corrente superiore, maggiore di cm 60
MISURE DI PREVENZIONE
vanno previsti per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale
sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso
piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse
il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte
il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa
il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza
il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza
il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello
è considerata equivalente al parapetto qualsiasi altra protezione - quale muro, parete piena, ringhiera, lastra, grigliato, balaustrata e simili - in grado di garantire prestazioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle richieste per un parapetto normale
ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario

verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione
non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto
segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE: elmetto,calzature di sicurezza, guanti.

d) PONTEGGI METALLICI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
cadute dall'alto
punture, tagli, abrasioni
scivolamenti, cadute a livello
elettrici
caduta materiale dall'alto
movimentazione manuale dei carichi
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA
i ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale
possono essere impiegati, senza documentazioni aggiuntive alla autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:
alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto
conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione
comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo
con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22
con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità
con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza
i ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale
nel caso di ponteggio misto - unione di prefabbricato e tubi e giunti - se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva
anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva
le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo
quando non sussiste l'obbligo del calcolo, schemi-tipo e disegno esecutivo possono essere vistati dal responsabile di cantiere
tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale
tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante

MISURE DI PREVENZIONE
il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri
in relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta
il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori
costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità
distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale
gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo (per altre informazioni si rimanda alle schede "intavolati", "parapetti", "parasassi")
sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio
gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Esso ha la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola
l'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile
il ponteggio metallico va protetto contro le scariche atmosferiche mediante apposite calate e spandenti a terra
per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno
oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisionali costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo
ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
verificare che il ponteggio venga realizzato dove necessario
verificare che venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile
appurarne stabilità e integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione della attività
procedere ad un controllo più accurato quando si prende in carico un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento
accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro. Se avviene, come d'uso, tramite scale portatili, queste devono essere intrinsecamente sicure e, inoltre, essere: vincolate, non in prosecuzione una dell'altra, sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio
non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio
evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio
evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio
abbandonare il ponteggio in presenza di un forte vento
controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico
verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile
segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
elmetto
guanti
calzature di sicurezza
cintura di sicurezza

e) BETONIERA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
urti, colpi, impatti, compressioni
punture, tagli, abrasioni
elettrici
rumore
cesoiamento, stritolamento
allergeni
caduta materiale dall'alto
polveri, fibre

getti, schizzi
movimentazione manuale dei carichi
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
PRIMA DELL'USO:
verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra
verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza
verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia)
verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra
DURANTE L'USO:
è vietato manomettere le protezioni
è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento
nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi
nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie
DOPO L'USO:
assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona)
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
guanti
calzature di sicurezza
elmetto
otoprotettori
maschera per la protezione delle vie respiratorie
indumenti protettivi (tute)

f) UTENSILI A MANO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
urti, colpi, impatti, compressioni
punture, tagli, abrasioni
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
PRIMA DELL'USO:
controllare che l'utensile non sia deteriorato
sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
verificare il corretto fissaggio del manico
selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature
DURANTE L'USO:
impugnare saldamente l'utensile
assumere una posizione corretta e stabile
distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
non utilizzare in maniera impropria l'utensile
non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia
DOPO L'USO:
pulire accuratamente l'utensile
riporre correttamente gli utensili
controllare lo stato d'uso dell'utensile
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
guanti
elmetto
calzature di sicurezza
occhiali

g) SCALE A MANO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
cadute dall'alto
urti, colpi, impatti, compressioni

cesoiamento (scale doppie)
movimentazione manuale dei carichi
CARATTERISTICHE DI SICUREZZA
SCALE SEMPLICI PORTATILI
devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso
le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 mt. devono avere anche un tirante intermedio
in tutti i casi devono essere provviste di dispositivi antisdrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori
SCALE AD ELEMENTI INNESTATI
la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 mt.
per lunghezze superiori agli 8 mt. devono essere munite di rompitratta
SCALE DOPPIE
non devono superare l'altezza di 5 mt.
devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza
SCALE A CASTELLO
devono essere provviste di mancorrenti lungo la rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo
i gradini devono essere antiscivolo
devono essere provviste di impugnature per la movimentazione
devono essere provviste di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
PRIMA DELL'USO:
la scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato)
le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra
le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisionali (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto
la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza
è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti
le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione
il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi
DURANTE L'USO:
le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona
durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala
evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo
la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare
quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala
la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala
DOPO L'USO:
controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria
le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.
segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
guanti
calzature di sicurezza
elmetto

h) COMPRESSORE D'ARIA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO
rumore
gas
olii minerali e derivati
incendio
MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI
PRIMA DELL'USO:
posizionare la macchina in luoghi sufficientemente aerati
sistemare in posizione stabile il compressore
allontanare dalla macchina materiali infiammabili
verificare la funzionalità della strumentazione
controllare l'integrità dell'isolamento acustico
verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio
verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata
verificare le connessioni dei tubi
DURANTE L'USO:
aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore
tenere sotto controllo i manometri
non rimuovere gli sportelli del vano motore
effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare
segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti
DOPO L'USO:
spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria
eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento
nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
guanti
calzature di sicurezza
elmetto
otoprotettori e indumenti protettivi (tute)

STIMA DEI COSTI E DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA / INCIDENZA MANODOPERA

Con riferimento al "Computo Metrico Estimativo", l'importo relativo ai "Costi ed oneri della sicurezza" è pari ad **€ 7.839,40**.
Per l'incidenza della manodopera, pari ad **€ 76.134,12**, si veda il Computo Metrico allegato.

FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

CAPITOLO I

Modalità per la descrizione dell'opera e l'individuazione dei soggetti interessati

SCHEDA I

Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

Gli interventi previsti riguardano essenzialmente il consolidamento statico e il restauro conservativo delle strutture murarie e del tetto dal momento che il previsto utilizzo come deposito di opere d'arte non necessita di finiture e di impiantistica particolare.
Le principali opere di consolidamento riguarderanno, innanzitutto, le fondazioni che sono risultate insufficienti e variamente articolate, nel tempo remoto anche oggetto di interventi di sottofondazione.
Il terreno fondale è "di riporto antropico" per circa 4/5 metri dalla quota del piano di campagna attuale.
Per sostenere le strutture murarie attualmente dissestate a causa di cedimenti fondali dovuti alla diminuzione della portanza del terreno, è stata prevista un'opera di supporto alle stesse costituita da un sistema di pali di fondazione in c.a. coronati da una trave rigida, anch'essa in c.a.
Detti pali avranno lo scopo di portare in profondità i carichi della struttura attualmente non adeguatamente sostenuta dal terreno fondale.
Le murature saranno rese solidali alla nuova struttura di supporto testé rappresentata, per mezzo di travi in acciaio HEB che saranno inserite in fori eseguiti con perforazioni a carotaggio continuo, prive di martellamenti sulla o dentro la muratura.
Si procederà poi al consolidamento delle murature mediante interventi di scuci-cuci e con il rifacimento della porzione terminale delle due pareti esterne, la cui omogeneità è stata offesa dalle continue infiltrazioni di acqua meteorica protrattisi nel tempo, dal crollo del tetto.
Da ultimo si ricostruirà il tetto, previa realizzazione di capriate e di orditura principale e secondaria in legno, con sovrastante pianellato di laterizio, incluso lo sporto di gronda che resterà a vista. I canali di gronda e i pluviali sono previsti in rame.
Sarà infine realizzata un'intercapedine ventilata e impermeabilizzata al di sotto del piano di calpestio per garantire la salubrità dei locali. Per ragioni di sicurezza le finestrature esterne saranno murate e le relative soglie saranno realizzate in cemento come quelle esistenti al contorno dell'edificio.
È stata prevista inoltre l'intonacatura del manufatto con malta di calce e idonei inerti al fine anche di ottenere un'adeguata cromia in sintonia con i paramenti esistenti al contorno dell'edificio.

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori	2016	Fine lavori	2016

Indirizzo del cantiere

Via	P.za San Francesco al Prato
Città	Perugia

Soggetti interessati

Committente

Ragione sociale	FONDAZIONE ACCADEMIA DI BELLE ARTI – PERUGIA
Sede	Perugia
Città	Perugia

Responsabile dei Lavori

Nominativo	Presidente Accademia
Indirizzo	
Città	
Telefono	

Direttore dei Lavori

Nominativo	Ing. Arch. Massimo Mariani
Indirizzo	Via Armonica, 6/b
Città	Perugia
Telefono	075/5730640

Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione ed Esecuzione

Nominativo	Ing. Arch. Massimo Mariani
Indirizzo	Via Armonica, 6/b
Città	Perugia
Telefono	075/5730640

Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione ed Esecuzione

Nominativo	Ing. Arch. Massimo Mariani
Indirizzo	Via Armonica, 6/b
Città	Perugia
Telefono	075/5730640

Impresa appaltatrice

Ragione sociale	
Sede	
Città	
Telefono	
Legale rappresentante	
Indirizzo	
Città	

CAPITOLO II

Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie

SCHEDA II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	1
Interventi di manutenzione delle porzioni tinteggiate		

Tipo di intervento	Interventi di manutenzione consistenti in: - piccoli ritocchi e/o riprese nelle verniciature
Periodicità del controllo	Quando necessario
Caratteristica operatori	Manodopera specializzata
Rischi individuati	Caduta di materiali dall'alto Caduta dell'addetto dall'alto Inalazione polvere e fibre Getti e schizzi

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
cfr. Tavv. PE-03/PE-04

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi di lavoro	Accessi localizzati in corrispondenza dei balconi	Mediante ponteggi o mezzo con cestello
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Utilizzare utensili ed attrezzature a norma (verificare che le attrezzature siano dotate delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente)
Impianti di alimentazione e scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Mediante ponteggi o mezzo con cestello
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Mediante ponteggi o mezzo con cestello
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segregare le aree perimetrali al fabbricato che potrebbero essere interessate dalla caduta di materiali dall'alto
DPI		Imbracatura, guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche, mascherina, occhiali, caschetto

Tavole	

SCHEDA II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	2
Interventi di manutenzione della copertura		

Tipo di intervento	Interventi di manutenzione consistenti in: - impermeabilizzazione e/o coibentazione della copertura; - sostituzione localizzata di elementi in laterizio del manto di copertura - revisione delle canne fumarie - revisione delle antenne televisive
Periodicità del controllo	Quando necessario
Caratteristica operatori	Manodopera specializzata
Rischi individuati	Caduta di materiali dall'alto Caduta dell'addetto dall'alto Inalazione polvere e fibre Getti e schizzi

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
cfr. Tavv. PE-03/PE-04

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi di lavoro		Mediante ponteggi, mezzo con cestello o sistema di linee vita provvisorie
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Utilizzare utensili ed attrezzature a norma (verificare che le attrezzature siano dotate delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente)
Impianti di alimentazione e scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Mediante ponteggi o mezzo con cestello
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Mediante ponteggi o mezzo con cestello
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segregare le aree perimetrali al fabbricato che potrebbero essere interessate dalla caduta di materiali dall'alto
DPI		Imbracatura, guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche, mascherina, occhiali, caschetto

Tavole	

SCHEDA II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	3
Interventi di manutenzione parti metalliche		

Tipo di intervento	Interventi di manutenzione consistenti in: - verniciatura di parti metalliche
Periodicità del controllo	Quando necessario
Caratteristica operatori	Manodopera specializzata
Rischi individuati	Caduta di materiali dall'alto Caduta dell'addetto dall'alto Inalazione polvere e fibre Getti e schizzi

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
cfr. Tavv. PE-03/PE-04

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi di lavoro	Accesso diretto in corrispondenza dei balconi	Mediante ponteggi o mezzo con cestello
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Utilizzare utensili ed attrezzature a norma (verificare che le attrezzature siano dotate delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente)
Impianti di alimentazione e scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Accesso diretto in corrispondenza dei balconi	Mediante ponteggi o mezzo con cestello
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Accesso diretto in corrispondenza dei balconi	Mediante ponteggi o mezzo con cestello
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segregare le aree perimetrali al fabbricato che potrebbero essere interessate dalla caduta di materiali dall'alto
DPI		Guanti protettivi, mascherina

Tavole	

SCHEDA II-2

Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	1
Interventi di manutenzione delle porzioni tinteggiate		

Tipo di intervento	
Periodicità del controllo	
Caratteristica operatori	
Rischi individuati	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		
DPI		

Tavole	

SCHEDA II-2

Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	2
Interventi di manutenzione della copertura		

Tipo di intervento	
Periodicità del controllo	
Caratteristica operatori	
Rischi individuati	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		
DPI		

Tavole	

SCHEDA II-2

Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	Codice scheda	3
Interventi di manutenzione parti metalliche		

Tipo di intervento	
Periodicità del controllo	
Caratteristica operatori	
Rischi individuati	

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accesso ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		
DPI		

Tavole	

SCHEDA II-3

Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera prevista	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità	Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità

CAPITOLO III

Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente

SCHEDA III-1

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera

Elaborati tecnici per i lavori di: **Interventi di manutenzione straordinaria delle facciate**	Codice scheda: III-1

Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
		Dicembre 2015	c/o Committente	

Perugia, dicembre 2015 IL COORDINATORE

VERBALE DI PRESA VISIONE DEL RESPONSABILE DEI LAVORI

Io sottoscritto _____, in qualità di Responsabile dei Lavori, dichiaro di aver preso visione e valutato il presente piano di sicurezza e coordinamento ai sensi dell'Art. 90 del Decr. Lgs.81/08.

Data _____ Firma _____

VERBALE DI PARTECIPAZIONE
DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Io sottoscritto ing. arch. Massimo Mariani, in qualità di Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, dell'opera dichiaro di aver preso visione e valutato il presente piano di sicurezza e coordinamento ai sensi dell'Art. 92 del Decr. Lgs. 81/08 e di adoperarmi per l'applicazione delle disposizioni ivi contenute.

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 S. Maria della Misericordia – S. Andrea delle Fratte (Pg)**
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.

Perugia, dicembre 2015 IL COORDINATORE

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				
	LAVORI A MISURA				
	SCAVI - DEMOLIZIONI - RIMOZIONI - RINTERRI (Cat 2)				
1 / 1 02.04.0120	RIMOZIONE DI INFISSI.				
	SOMMANO...	mq	26,24	11,60	304,38
2 / 2 02.01.0030	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA CON USO DI MEZZI MECCANICI, FINO ALLA PROFONDITA' DI M 1,50.				
	SOMMANO...	mc	213,31	5,10	1´087,88
3 / 3 02.01.0060	SCAVO PER LAVORI DI SOTTOFONDAZIONE ESEGUITO COMPLETAMENTE A MANO.				
	SOMMANO...	mc	2,46	154,00	378,84
4 / 4 02.01.0090	COMPENSO PER LO SCARICO A RIFIUTO DI MATERIALI PROVENIENTI DAL CENTRO STORICO.				
	SOMMANO...	mc	154,87	5,30	820,81
5 / 5 NP02_01	COMPENSO PER LO SMALTIMENTO DEL MATERIALE INERTE.				
	SOMMANO...	mc	154,87	1,18	182,75
6 / 6 02.02.0010.001	RINTERRI CON USO DI MEZZI MECCANICI. Con materiale proveniente dagli scavi di cantiere.				
	SOMMANO...	mc	60,90	1,23	74,91
7 / 7 02.03.0020.001	DEMOLIZIONE DI MURATURE. Con l'uso di mezzo meccanico.				
	SOMMANO...	mc	19,41	25,80	500,78
8 / 8 02.03.0020.002	DEMOLIZIONE DI MURATURE. Eseguito a mano o con altro mezzo manuale.				
	SOMMANO...	mc	9,41	97,00	912,77
9 / 9 02.03.0090.002	DEMOLIZIONE DI INTONACO. Demolizione di intonaco con cemento.				
	SOMMANO...	mq	180,66	6,80	1´228,49
10 / 10 12.04.0020.002	LAVATURA, SGRASSAGGIO E RIMOZIONE DI VECCHIA TINTEGGIATURA. Raschiatura completa di vecchia tinteggiatura a calce.				
	SOMMANO...	mq	180,66	2,69	485,98
11 / 11 02.03.0140	SCOMPOSIZIONE DI SOLAIO IN LEGNO.				
	SOMMANO...	mq	43,58	16,50	719,07
12 / 12 02.03.0150	DEMOLIZIONE DI SOLAIO IN FERRO E LATERIZIO.				
	SOMMANO...	mqxcm	546,14	0,78	425,99
13 / 13 NP02_02	RIMOZIONE DI CAPRIATA ESISTENTE.				
	SOMMANO...	cad	2,00	244,15	488,30
14 / 14 02.04.0160	RIMOZIONE DI OPERE IN FERRO.				
	SOMMANO...	kg	500,00	0,16	80,00
	A RIPORTARE				7´690,95

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				7´690,95
15 / 15 02.04.0200	RIMOZIONE DI SOGLIE, PEDATE ED ALZATE DI GRADINI.				
	SOMMANO...	mq	2,00	13,60	27,20
	Parziale SCAVI - DEMOLIZIONI - RIMOZIONI - RINTERRI (Cat 2) euro				7´718,15
	PALI (Cat 3)				
16 / 16 01.10.0001	TRASPORTO E APPRONTAMENTO DELL'ATTREZZATURA DI PERFORAZIONE A ROTAZIONE O A PERCUSSIONE.				
	SOMMANO...	cad	1,00	675,00	675,00
17 / 17 01.10.0010.004	PALI FINO M 20,00. Con diametro del palo cm 60.				
	SOMMANO...	m	276,00	18,00	4´968,00
18 / 18 01.10.0030	COMPENSO PER TUBI DI VERIFICA.				
	SOMMANO...	m	36,00	1,71	61,56
19 / 19 03.05.0020	BARRE IN ACCIAIO B450C.				
	SOMMANO...	kg	6´528,73	0,18	1´175,17
	Parziale PALI (Cat 3) euro				6´879,73
	OPERE IN C.C.A. (Cat 4)				
20 / 20 11.01.0010.001	MANUFATTI IN ACCIAIO PER TRAVI E PILASTRI IN PROFILATI SEMPLICI. In acciaio S235JR.				
	SOMMANO...	kg	2´662,30	0,87	2´316,20
21 / 21 NP04_01	ESECUZIONE DI PERFORI DI DIAMETRO MM 200 E PROFONDITA' CM 80 CIRCA, INCLUSA SATURAZIONE.				
	SOMMANO...	cad	6,00	12,66	75,96
22 / 22 NP04_02	ESECUZIONE DI PERFORI DI DIAMETRO MM 200 E PROFONDITA' CM 130 CIRCA, INCLUSA SATURAZIONE.				
	SOMMANO...	cad	14,00	18,98	265,72
23 / 23 03.03.0130.001	CASSEFORME. Per muri di sostegno e fondazioni.				
	SOMMANO...	mq	21,28	0,00	0,00
24 / 24 19.03.0010.002	CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER OPERE DI FONDAZIONE NON ARMATE E PER RINFIANCHI. Con Rck non inferiore a Kg/cmq 200.				
	SOMMANO...	mc	3,21	14,90	47,83
25 / 25 03.03.0012.001	CALCESTRUZZO STRUTTURALE DURABILE A PRESTAZIONE GARANTITA, CLASSE DI ESPOSIZIONE XC2. C25/30 (Rck 30 N/mmq).				
	SOMMANO...	mc	39,58	8,50	336,43
26 / 26 03.03.0031.001	CALCESTRUZZO SPECIALE CON ARGILLA ESPANSA STRUTTURALE, 0/15 MM. C20/25 (Rck 25 N/mmq).				
	SOMMANO...	mc	49,94	8,40	419,50
27 / 27 03.05.0030	RETE IN ACCIAIO ELETTROSALDATA.				
	SOMMANO...	kg	1´453,28	0,20	290,66
	A RIPORTARE				18´350,18

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	R I P O R T O				18´350,18
28 / 28 03.05.0020	BARRE IN ACCIAIO B450C.				
	SOMMANO...	kg	3´993,95	0,18	718,91
	Parziale OPERE IN C.C.A. (Cat 4) euro				4´471,21
	CONSOLIDAMENTI - RESTAURI (Cat 5)				
29 / 29 07.01.0310.001	BARRIERA AL VAPORE IN POLIETILENE DA MM 0,4. Sovrapposizione MODO 1.				
	SOMMANO...	mq	212,01	1,13	239,57
30 / 30 NP05_01	FORI CON TRAPANO SU MURATURE DI MATTONI O PIETRA.				
	SOMMANO...	m*cm	120,00	6,33	759,60
31 / 31 04.04.0080.001	INIEZIONI DI MISCELA COMPOSTA DA CALCE E POZZOLANA SUPER VENTILATA. Iniezioni per perfori fino a mm 25.				
	SOMMANO...	m	50,00	9,60	480,00
32 / 32 04.04.0130	BARRE IN ACCIAIO B450C PER CONSOLIDAMENTO.				
	SOMMANO...	kg	370,50	0,48	177,84
33 / 33 05.01.0091.003	PAVIMENTO AERATO CON CASSERI MODULARI A PERDERE. Elementi modulari altezza cm 27.				
	SOMMANO...	mq	181,66	12,20	2´216,25
34 / 34 03.01.0020.002	MASSETTO DI CALCESTRUZZO VIBRATO NON ARMATO. Con cemento grigio, per spessori oltre cm 7 e per ogni centimetro in più.				
	SOMMANO...	mq	1´453,28	0,12	174,39
35 / 35 06.04.0460.001	FINITURA DI PAVIMENTO INDUSTRIALE. Per traffico leggero, spessore mm 3.				
	SOMMANO...	mq	181,66	3,52	639,44
36 / 36 NP05_02	TAGLIO DI CALCESTRUZZO PER REALIZZAZIONE DI GIUNTO A PAVIMENTO, h cm 4/5, SIGILLATO CON IDONEO PROFILO.				
	SOMMANO...	m	55,50	3,80	210,90
37 / 37 04.01.0080.001	MURATURA ESEGUITA A SCUCI-CUCI. In mattoni comuni.				
	SOMMANO...	mc	1,00	444,00	444,00
38 / 38 04.02.0010.004	ARCHITRAVI. Architravi in putrelle in ferro e tiranti di collegamento.				
	SOMMANO...	mq	2,94	391,00	1´149,54
	Parziale CONSOLIDAMENTI - RESTAURI (Cat 5) euro				6´491,53
	COPERTURA (Cat 6)				
39 / 39 05.02.0080.002	ORDITURA DI TETTI IN LEGNO LAMELLARE. Con schema statico complesso (reticolari, str. curvilinee, tel. spaziali e simili)				
	SOMMANO...	mc	10,71	696,00	7´454,16
40 / 40 05.02.0080.001	ORDITURA DI TETTI IN LEGNO LAMELLARE. Con schema statico semplice (travi semplicemente appoggiate, e simili).				
	SOMMANO...	mc	3,88	489,00	1´897,32
	A R I P O R T A R E				34´912,10

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				34´912,10
41 / 41 NP06_01	COMPENSO PER FORMAZIONE DI NICCHIA PER INSERIMENTO DI TESTA TRAVE.				
	SOMMANO...	cad	16,00	18,98	303,68
42 / 42 NP06_02	CUFFIA PER APPOGGIO DI ARCARECCIO O TRAVE.				
	SOMMANO...	cad	14,00	18,98	265,72
43 / 43 05.02.0020.001	PICCOLA ORDITURA IN LEGNO. In legno di abete.				
	SOMMANO...	mc	3,32	879,00	2´918,28
44 / 44 05.02.0020.002	PICCOLA ORDITURA IN LEGNO. In legno di castagno.				
	SOMMANO...	mc	0,11	879,00	96,69
45 / 45 05.02.0070.001	ZAMPINI IN LEGNO. Per sporto di gronda fino a cm 50.				
	SOMMANO...	cad	76,00	11,00	836,00
46 / 46 12.02.0052.001	PITTURA SU LEGNO CON VERNICE COTTA NATURALE TRASPARENTE. Interno				
	SOMMANO...	mq	401,31	2,96	1´187,88
47 / 47 11.01.0030.002	MANUFATTI IN ACCIAIO PER TRAVI E PILASTRI IN PROFILATI COMPOSTI SALDATI. In acciaio S275JR.				
	SOMMANO...	kg	446,54	1,02	455,47
48 / 48 NP06_03	COMPENSO PER MANUFATTI IN ACCIAIO PER TRAVI E PILASTRI IN PROFILATI SEMPLICI.				
	SOMMANO...	kg	446,54	0,25	111,64
49 / 49 12.03.0010.004	PITTURA ANTIRUGGINE SU OPERE METALLICHE. Ad uno strato con cromato di zinco in veicolo sintetico.				
	SOMMANO...	mq	9,71	3,51	34,08
50 / 50 12.03.0020	COMPENSO ALLA PITTURA SU METALLO.				
	SOMMANO...	mq	9,71	2,38	23,11
51 / 51 NP05_01	FORI CON TRAPANO SU MURATURE DI MATTONI O PIETRA.				
	SOMMANO...	m*cm	152,76	6,33	966,97
52 / 52 04.04.0080.001	INIEZIONI DI MISCELA COMPOSTA DA CALCE E POZZOLANA SUPER VENTILATA. Iniezioni per perfori fino a mm 25.				
	SOMMANO...	m	63,65	9,60	611,04
53 / 53 04.04.0130	BARRE IN ACCIAIO B450C PER CONSOLIDAMENTO.				
	SOMMANO...	kg	162,03	0,48	77,77
54 / 54 NP06_04	COMPENSO PER IMPIEGO DI BARRE DI ACCIAIO FILETTATO.				
	SOMMANO...	kg	162,03	0,00	0,00
55 / 55 NP06_11	PIANELLATO CON PIANELLE TIPO FATTE A MANO.				
	SOMMANO...	mq	200,87	12,21	2´452,62
	A RIPORTARE				45´253,05

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				45´253,05
56 / 56 NP06_05	SPORTO DI GRONDA LATERALE PER TIMPANI.				
	SOMMANO...	m	8,93	24,42	218,07
57 / 57 NP06_06	SPIANATURA CON RASANTE CEMENTIZIO.				
	SOMMANO...	mq	229,97	4,88	1´122,25
58 / 58 NP06_08	RETE IN FIBRA DI VETRO.				
	SOMMANO...	mq	229,97	0,98	225,37
59 / 59 NP06_09	CONNETTORE Ø 6 TRA ARCARECCIO E RASATURA.				
	SOMMANO...	cad	450,00	1,27	571,50
60 / 60 07.01.0070.001	MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE ELASTOPLASTOMERICA CON ARMATURA IN POLIESTERE (-10° C). Spessore mm 3.				
	SOMMANO...	mq	229,97	2,39	549,63
61 / 61 NP06_10	PANNELLI ISOLANTI IN LANA DI VETRO DA CM 6 + 8.				
	SOMMANO...	mq	190,74	5,06	965,14
62 / 62 07.01.0080.002	MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE ELASTOMERICA CON ARMATURA IN POLIESTERE (-25° C). Spessore mm 4 più l'ardesia.				
	SOMMANO...	mq	229,97	4,60	1´057,86
63 / 63 05.03.0040.004	MANTO DI COPERTURA CON COPPI ALLA ROMANA. Con tegole e coppi anticati.				
	SOMMANO...	mq	229,97	14,60	3´357,56
64 / 64 08.01.0050.003	CANALE DI GRONDA IN RAME. Dello spessore di mm 6/10, sviluppo cm 50.				
	SOMMANO...	m	23,00	14,00	322,00
65 / 65 08.01.0040.003	PLUVIALE IN RAME. Della sezione cm 10x10 o diametro mm 100, spessore 6/10.				
	SOMMANO...	m	32,00	10,40	332,80
66 / 66 NP06_12	VASCA IN RAME PER INNESTO CANALE.				
	SOMMANO...	cad	1,00	25,31	25,31
67 / 67 08.01.0120	CONVERSE, SCOSSALINE E COMPLUVI IN LAMIERA DI RAME.				
	SOMMANO...	mq	6,00	36,90	221,40
68 / 68 NP06_13	CANALE ACQUE METEORICHE CON MASSETTO E LAMIERA DI RAME (L = 60/80 cm).				
	SOMMANO...	m	22,00	24,42	537,24
	Parziale COPERTURA (Cat 6) euro				29´198,56
	MURATURE - OPERE DI FINITURA (Cat 7)				
69 / 69 02.03.0130.001	TAGLIO A SEZIONE OBBLIGATA SU MURATURE. Eseguito su muratura di pietrame.				
	SOMMANO...	mc	0,50	369,00	184,50
70 / 70	RIFACIMENTO DI SPALLETTE PER QUALSIASI APERTURA SU MURATURE ESISTENTI.				
	A RIPORTARE				54´943,68

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				54´943,68
04.01.0120					
	SOMMANO...	mc	0,50	360,00	180,00
71 / 71 03.02.0060.001	MURATURA DI PIETRAME CALCAREO O BASALTICO. Con malta cementizia dosata a q.li 3 di cemento grigio tipo 325.				
	SOMMANO...	mc	2,00	127,00	254,00
72 / 72 03.02.0110.002	MURATURA DI MATTONI PIENI. Con malta dosata a q.li 3,5 di calce idraulica naturale.				
	SOMMANO...	mc	15,00	136,00	2´040,00
73 / 73 NP07_02	SOGLIE IN CEMENTO DA cm 10.				
	SOMMANO...	cad	6,00	25,31	151,86
	Parziale MURATURE - OPERE DI FINITURA (Cat 7) euro				2´810,36
	INTONACI - TINTEGGIATURE (Cat 8)				
74 / 74 06.01.0050	SBRUFFATURA (O RINZAFFO) DI SUPERFICI INTERNE CON GRASSELLO DI CALCE E SABBIA.				
	SOMMANO...	mq	191,43	4,08	781,03
75 / 75 06.01.0100	SBRUFFATURA (O RINZAFFO) DI SUPERFICI ESTERNE CON GRASSELLO DI CALCE E SABBIA.				
	SOMMANO...	mq	254,79	4,38	1´115,98
76 / 76 06.01.0200	INTONACO A TRE STRATI A BASE DI GRASSELLO DI CALCE.				
	SOMMANO...	mq	446,22	15,10	6´737,92
77 / 77 06.01.0240	COLLETTA DI CALCE BIANCA.				
	SOMMANO...	mq	191,43	3,81	729,35
78 / 78 12.01.0063	TINTEGGIATURA CON IDROPITTURA OPACA A CALCE PER INTERNI.				
	SOMMANO...	mq	382,84	2,26	865,22
79 / 79 12.01.0081	TINTEGGIATURA CON PITTURA A BASE DI RESINE SILOSSANICHE.				
	SOMMANO...	mq	254,79	10,80	2´751,73
	Parziale INTONACI - TINTEGGIATURE (Cat 8) euro				12´981,23
	INFISSI (Cat 9)				
80 / 80 NP09_01	PORTONI BLINDATI IN LEGNO NATURALE.				
	SOMMANO...	a corpo	1,00	415,95	415,95
	Parziale INFISSI (Cat 9) euro				415,95
	IMPIANTI TERMOFLUIDICI (Cat 10)				
81 / 81 13.15.0010.005	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO NERO, PE ... P (Kg/m). DN 32 (1"1/4) - D x s = 42,4 x 2,90 - P = 2,82.				
	SOMMANO...	m	46,00	7,40	340,40
82 / 82 13.15.0010.006	TUBAZIONI CONTEGGIATE A METRO LINEARE IN ACCIAIO NERO, PE ... P (Kg/m). DN 40 (1"1/2) - D x s = 48,3 x 2,90 - P = 3,24.				
	A RIPORTARE				71´307,12

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				71´307,12
	SOMMANO...	m	46,00	8,50	391,00
83 / 83 13.16.0070.005	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO E ... o da isolare: D (mm). s x D = 50 x 42 (1"1/4) (in lastra).				
	SOMMANO...	m	46,00	3,78	173,88
84 / 84 13.16.0070.006	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO E ... o da isolare: D (mm). s x D = 50 x 48 (1"1/2) (in lastra).				
	SOMMANO...	m	46,00	3,94	181,24
85 / 85 08.02.0080.008	TUBAZIONI PER SCARICO IN PVC RIGIDO, SERIE NORMALE UNI 10 ... ne a metro di tubazione posta in opera. D x s = 125 x 2,0.				
	SOMMANO...	m	50,00	7,10	355,00
86 / 86 18.04.0050.003	POZZETTO CON COPERCHIO O CADITOIA IN CALCESTRUZZO. Pozzet ... l'opera finita e funzionante. Dimensioni interne cm 60x60.				
	SOMMANO...	cad	1,00	24,40	24,40
87 / 87 13.15.0140.010	TUBAZIONI IN RAME NUDO IDONEE PER FLUIDI E GAS, CONTEGGIA ... (Kg/m). D x s = 35 x 1,0 - P = 0,98 Kg/m (tubo in barre).				
	SOMMANO...	m	30,00	6,50	195,00
88 / 88 13.16.0090.009	ISOLANTE PER TUBAZIONI IN GUAINA O LASTRE DI ELASTOMERO E ... erno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 13 x 42 (1"1/4).				
	SOMMANO...	m	30,00	0,47	14,10
89 / 89 13.18.0010.005	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN ... per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 32 (1"1/4), PN = 35.				
	SOMMANO...	cad	6,00	0,73	4,38
90 / 90 13.18.0010.006	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN ... per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 40 (1"1/2), PN = 35.				
	SOMMANO...	cad	4,00	0,89	3,56
91 / 91 13.17.0130.005	COLLETTORE DOPPIO DI DISTRIBUZIONE PER IMPIANTI A PAVIMEN ... "). Derivazioni laterali: D (3/4"). A = 1" D = 3/4" 6 + 6.				
	SOMMANO...	cad	1,00	82,00	82,00
92 / 92 13.17.0150.008	CASSETTA CON SPORTELLO PER ALLOGGIAMENTO COLLETTORE PER M ... x Profondità: H x L x P (mm). H x L x P = 450 x 600 x 140.				
	SOMMANO...	cad	1,00	34,70	34,70
93 / 93 13.19.0410.003	VALVOLA DI ZONA A DUE VIE CON SEDE E OTTURATORE, SERVOMOT ... clusi i collegamenti elettrici. Diametro nominale 25 (1").				
	SOMMANO...	cad	1,00	10,60	10,60
94 / 94 13.04.0130.002	ALLACCIO DI VENTILCONVETTORE DAL COLLETTORE DI DISTRIBUZI ... pale di scarico. Per allaccio 2 tubi con scarico condensa.				
	SOMMANO...	cad	5,00	33,60	168,00
95 / 95 13.15.0200	TUBAZIONE DI SCARICO CONDENSE PER VENTILCONVETTORI E PICC ... condensa è conteggiata per ciascun apparecchio collegato.				
	SOMMANO...	cad	5,00	18,70	93,50
	A RIPORTARE				73´038,48

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI unitario	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO				73´038,48
96 / 96 08.02.0010.001	TUBAZIONI PER SCARICO IN POLIETILENE AD ALTA DENSITÀ, POS ... one a metro di tubazione posta in opera. D x s = 32 x 3,0.				
	SOMMANO...	m	35,00	4,70	164,50
97 / 97 13.15.0276.005	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, ESEGUI ... Diametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 26 x 2,5.				
	SOMMANO...	m	25,00	5,80	145,00
98 / 98 13.15.0276.004	TUBAZIONI MULTISTRATO CONTEGGIATE A METRO LINEARE, ESEGUI ... iametro esterno x spessore: D x s (mm). D x s = 20 x 2,25.				
	SOMMANO...	m	20,00	4,24	84,80
99 / 99 13.16.0030.006	ISOLANTE COSTITUITO DA GUAINA FLESSIBILE O LASTRA IN ELAS ... esterno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 13 x 34 (1").				
	SOMMANO...	m	25,00	0,40	10,00
100 / 100 13.16.0030.005	ISOLANTE COSTITUITO DA GUAINA FLESSIBILE O LASTRA IN ELAS ... terno del tubo da isolare: D (mm). s x D = 13 x 27 (3/4").				
	SOMMANO...	m	20,00	0,36	7,20
101 / 101 08.02.0080.005	TUBAZIONI PER SCARICO IN PVC RIGIDO, SERIE NORMALE UNI 10 ... one a metro di tubazione posta in opera. D x s = 80 x 1,5.				
	SOMMANO...	m	25,00	4,75	118,75
102 / 102 13.18.0010.004	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN ... nea per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 25 (1"), PN = 42.				
	SOMMANO...	cad	2,00	0,54	1,08
103 / 103 13.18.0010.003	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA, PASSAGGIO TOTALE, PN ... a per fluidi da -20° C a +180° C. DN = 20 (3/4"), PN = 42.				
	SOMMANO...	cad	1,00	0,45	0,45
104 / 104 08.02.0010.007	TUBAZIONI PER SCARICO IN POLIETILENE AD ALTA DENSITÀ, POS ... ne a metro di tubazione posta in opera. D x s = 110 x 4,3.				
	SOMMANO...	m	10,00	11,10	111,00
105 / 105 13.31.0051.001	FORATURA CON CAROTATRICE ESEGUITA SU PIETRA O CEMENTO ARM ... centimetri. Quota fissa per fori fino al diametro 140 mm.				
	SOMMANO...	cad	2,00	18,90	37,80
106 / 106 13.31.0051.003	FORATURA CON CAROTATRICE ESEGUITA SU PIETRA O CEMENTO ARM ... imetri. Quota aggiuntiva per fori fino al diametro 140 mm.				
	SOMMANO...	cm	100,00	2,03	203,00
	Parziale IMPIANTI TERMOFLUIDICI (Cat 10) euro				2´955,34
	IMPIANTI ELETTRICI (Cat 11)				
107 / 107 15.01.0006.001	CANALIZZAZIONE PER PUNTO LUCE IN VISTA SU TUBAZIONE A SEZ ... i conduttori e le opere murarie. In tubazione in PVC IP4X				
	SOMMANO...	cad	15,00	2,56	38,40
108 / 108 15.01.0007.001	CANALIZZAZIONE PER PUNTO DI COMANDO IN VISTA SU TUBAZIONE ... i conduttori e le opere murarie. In tubazione in PVC IP4X				
	A RIPORTARE				73´960,46

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	RIPORTO				73´960,46
	SOMMANO...	cad	3,00	1,54	4,62
109 / 109 15.01.0012.002	PUNTO LUCE SEMPLICE SU CANALIZZAZIONE IN TRACCIA O IN VIS ... nsate a parte. Per punto luce con conduttore di protezione				
	SOMMANO...	cad	15,00	2,86	42,90
110 / 110 15.01.0015.001	PUNTO DI COMANDO O COMPENSO PER PUNTO AGGIUNTIVO SULLA ST ... ateriale plastico a finitura normale. Per punto di comando				
	SOMMANO...	cad	3,00	1,72	5,16
111 / 111 15.01.0015.002	PUNTO DI COMANDO O COMPENSO PER PUNTO AGGIUNTIVO SULLA ST ... astico a finitura normale. Per punto di comando aggiuntivo				
	SOMMANO...	cad	3,00	1,38	4,14
112 / 112 15.08.0030.010	PLAFONIERA CON CORPO IN POLICARBONATO AUTOESTINGUENTE V2 ... ssaggio. Esecuzione 2x36W con reattore elettronico EEI=A2.				
	SOMMANO...	cad	5,00	7,70	38,50
113 / 113 15.08.0191.007	PLAFONIERA DI EMERGENZA COSTRUITA IN MATERIALE PLASTICO A ... orre per dare il lavoro finito. 1x11W (solo emergenza) 1h.				
	SOMMANO...	cad	2,00	5,10	10,20
114 / 114 NP_EL01	Onere per lo smontaggio ed il rimontaggio di plafoniera e ... ccorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.				
	SOMMANO...	cad	8,00	18,82	150,56
115 / 115 15.02.0005.001	CANALIZZAZIONE PER PUNTO PRESA IN VISTA IN TUBAZIONE IN P ... : i conduttori; le opere murarie. In tubazione in pvc IP4X				
	SOMMANO...	cad	3,00	2,82	8,46
116 / 116 15.02.0021.001	PUNTO ALLACCIO PER PRESA MONOFASE O TRIFASE SU CANALIZZAZ ... mpensate a parte. Per allaccio monofase con carico max 16A				
	SOMMANO...	cad	3,00	1,72	5,16
117 / 117 15.02.0041.003	PUNTO PRESA ELETTRICA DA COLLEGARE ALLA LINEA DI ALIMENTA ... l lavoro finito. Punto presa elettrica 2P+T 10/16A + UNEL.				
	SOMMANO...	cad	3,00	1,43	4,29
118 / 118 NP_EL02	Onere per lo smontaggio ed il rimontaggio su nuova posizi ... ccorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.				
	SOMMANO...	cad	6,00	61,49	368,94
119 / 119 15.03.0030	PUNTO PRESA DI SERVIZIO REALIZZATO IN CANALIZZAZIONE O TU ... orre per dare il lavoro finito. Sono esclusi i conduttori.				
	SOMMANO...	cad	8,00	13,00	104,00
120 / 120 15.03.0035.001	INCREMENTO AL PUNTO PRESA IN VISTA PER ESECUZIONE MINIMO ... occorre per dare il lavoro finito. Per punto presa in PVC.				
	SOMMANO...	cad	8,00	4,34	34,72
121 / 121 15.03.0320.008	ACCESSORI PER IMPIANTI E CENTRALI ANTINTRUSIONE. Accessor ... d'arte. Sirena autoalimentata con lampeggiatore da esterno				
	SOMMANO...	cad	1,00	12,90	12,90
	A RIPORTARE				74´755,01

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	RIPORTO				74´755,01
122 / 122 15.03.0350.001	CONTATTO MAGNETICO PER INFISSI. Contatto magnetico a dopp ... anto altro necessario per dare l'opera finita. Da incasso.				
	SOMMANO...	cad	7,00	4,29	30,03
123 / 123 NP_EL03	Onere per lo smontaggio ed il rimontaggio su nuova posizi ... ccorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.				
	SOMMANO...	cad	5,00	61,49	307,45
124 / 124 NP_EL04	Onere per la riprogrammazione della centrale di allarme esistente.				
	SOMMANO...	a corpo	1,00	139,21	139,21
125 / 125 15.02.0005.001	CANALIZZAZIONE PER PUNTO PRESA IN VISTA IN TUBAZIONE IN P ... : i conduttori; le opere murarie. In tubazione in pvc IP4X				
	SOMMANO...	cad	5,00	2,82	14,10
126 / 126 15.02.0021.001	PUNTO ALLACCIO PER PRESA MONOFASE O TRIFASE SU CANALIZZAZ ... mpensate a parte. Per allaccio monofase con carico max 16A				
	SOMMANO...	cad	5,00	1,72	8,60
127 / 127 15.04.0021.005	LINEA ELETTRICA IN CAVO MULTIPOLARE ISOLATO IN EPR SOTTO ... ioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 5x4 mm2				
	SOMMANO...	m	45,00	1,85	83,25
128 / 128 15.04.0110.013	LINEA ELETTRICA IN CAVO UNIPOLARE ISOLATO IN PVC. Linea e ... ioni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x4 mm2				
	SOMMANO...	m	90,00	0,51	45,90
129 / 129 15.04.0110.014	LINEA ELETTRICA IN CAVO UNIPOLARE ISOLATO IN PVC. Linea e ... ni; le scatole di derivazione; le opere murarie. 1x2,5 mm2				
	SOMMANO...	m	140,00	0,38	53,20
130 / 130 15.04.0237.007	LINEA IN CAVO SCHERMATO PER COMANDO E RILEVAMENTO DI SEGN ... occorre per dare il lavoro finito. 4x0,22 mm2 + 2x0,50 mm2				
	SOMMANO...	m	55,00	0,25	13,75
131 / 131 15.05.0020.003	TUBO RIGIDO MEDIO IN PVC CLASSIFICAZIONE 3321 Tubo rigido ... occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm 25.				
	SOMMANO...	m	60,00	2,82	169,20
132 / 132 15.05.0020.004	TUBO RIGIDO MEDIO IN PVC CLASSIFICAZIONE 3321 Tubo rigido ... occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm 32.				
	SOMMANO...	m	80,00	3,08	246,40
133 / 133 15.05.0090.002	SCATOLA DI DERIVAZIONE STAGNA IP55 IN PVC AUTOESTINGUENTE ... dare il lavoro finito. Misure assimilabili a mm 120x80x50.				
	SOMMANO...	cad	8,00	1,28	10,24
134 / 134 15.05.0090.003	SCATOLA DI DERIVAZIONE STAGNA IP55 IN PVC AUTOESTINGUENTE ... dare il lavoro finito. Misure assimilabili a mm150x110x70.				
	SOMMANO...	cad	5,00	1,28	6,40
135 / 135 15.05.0090.004	SCATOLA DI DERIVAZIONE STAGNA IP55 IN PVC AUTOESTINGUENTE ... are il lavoro finito. Misure assimilabili a mm 190x140x70.				
	SOMMANO...	cad	2,00	1,28	2,56
	A RIPORTARE				75´885,30

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				75´885,30
136 / 136 15.05.0210.004	TUBAZIONE FLESSIBILE IN POLIETILENE A DOPPIA PARETE. Tuba ... occorre per dare il lavoro finito. Diametro esterno mm 90.				
	SOMMANO...	m	25,00	3,08	77,00
137 / 137 15.05.0260.003	POZZETTO IN CEMENTO O IN RESINA. Pozzetto in cemento o in ... occorre per dare l'opera finita. In cemento 300 x 300 mm.				
	SOMMANO...	cad	1,00	23,10	23,10
138 / 138 15.06.0010.014	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, ... esclusa la quota di carpenteria. Quadripolare da 10 a 32A.				
	SOMMANO...	cad	1,00	4,58	4,58
139 / 139 15.06.0051.023	BLOCCO DIFFERENZIALE DA ACCOPPIARE AD INTERRUTTORI AUTOMA ... eria. Quadripolare fino a 63A Id: 0,1/0,3/0,5/1/2A tipo S.				
	SOMMANO...	cad	1,00	4,58	4,58
140 / 140 NP_EL05	Onere per il collegamento elettrico di nuovo interruttore su quadro elettrico esistente.				
	SOMMANO...	a corpo	1,00	88,59	88,59
141 / 141 15.06.0170.004	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Appa ... nteria. Interruttore non automatico tetrapolare fino a 32A				
	SOMMANO...	cad	1,00	4,58	4,58
142 / 142 15.06.0170.019	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Appa ... a. Sezionatore portafusibili tetrapolare (3P+N) fino a 32A				
	SOMMANO...	cad	1,00	4,58	4,58
143 / 143 15.07.0206.001	LIMITATORE DI SOVRATENSIONI SPD (SURGE PROTECTIVE DEVICE) ... d'arte. Per ogni polo di fase protetto. In esecuzione base				
	SOMMANO...	cad	1,00	8,60	8,60
144 / 144 15.06.0053.001	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFFERENZIALE COMPATTO , CARA ... Unipolare +N.A. 2 moduli fino a 32A, classe AC, Id: 30mA.				
	SOMMANO...	cad	5,00	3,44	17,20
145 / 145 15.06.0010.004	INTERRUTTORE AUTOMATICO MAGNETOTERMICO, CARATTERISTICA C, ... lusa la quota di carpenteria. Unipolare + N.A. fino a 8 A.				
	SOMMANO...	cad	1,00	3,44	3,44
146 / 146 15.06.0090.001	CONTATTORE IN CORRENTE ALTERNATA. Contattore in corrente ... re il lavoro finito. Tripolare fino a 4 kW (su profilato).				
	SOMMANO...	cad	1,00	4,01	4,01
147 / 147 15.06.0170.039	APPARECCHI MODULARI DA INSERIRE SU QUADRO ELETTRICO. Appa ... ero e settimanale (ris. Carica 100h) digitale ad 1 uscita.				
	SOMMANO...	cad	1,00	2,86	2,86
148 / 148 15.06.0200.004	CENTRALINO IN RESINA DA PARETE CON GRADO DI PROTEZIONE IP ... io per dare il lavoro finito. Dimensioni da 37 a 54 moduli				
	SOMMANO...	cad	1,00	5,70	5,70
	A R I P O R T A R E				76´134,12

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	Quantità	IMPORTI	
				unitario	TOTALE
	R I P O R T O				76´134,12
	Parziale IMPIANTI ELETTRICI (Cat 11) euro				2´212,06
	Parziale LAVORI A MISURA euro				76´134,12
	T O T A L E euro				76´134,12
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTI TOTALE
	RIPORTO	
	Riepilogo CATEGORIE	
001	PONTEGGI - OPERE PROVVISIONALI - CANTIERE (Costi ed oneri per la sicurezza)	0,00
002	SCAVI - DEMOLIZIONI - RIMOZIONI - RINTERRI	7´718,15
003	PALI	6´879,73
004	OPERE IN C.C.A.	4´471,21
005	CONSOLIDAMENTI - RESTAURI	6´491,53
006	COPERTURA	29´198,56
007	MURATURE - OPERE DI FINITURA	2´810,36
008	INTONACI - TINTEGGIATURE	12´981,23
009	INFISSI	415,95
010	IMPIANTI TERMOFLUIDICI	2´955,34
011	IMPIANTI ELETTRICI	2´212,06
	Totale CATEGORIE euro	76´134,12

Perugia, 14/12/2015

	A RIPORTARE	

FONDAZIONE ACCADEMIA DI BELLE ARTI – PERUGIA

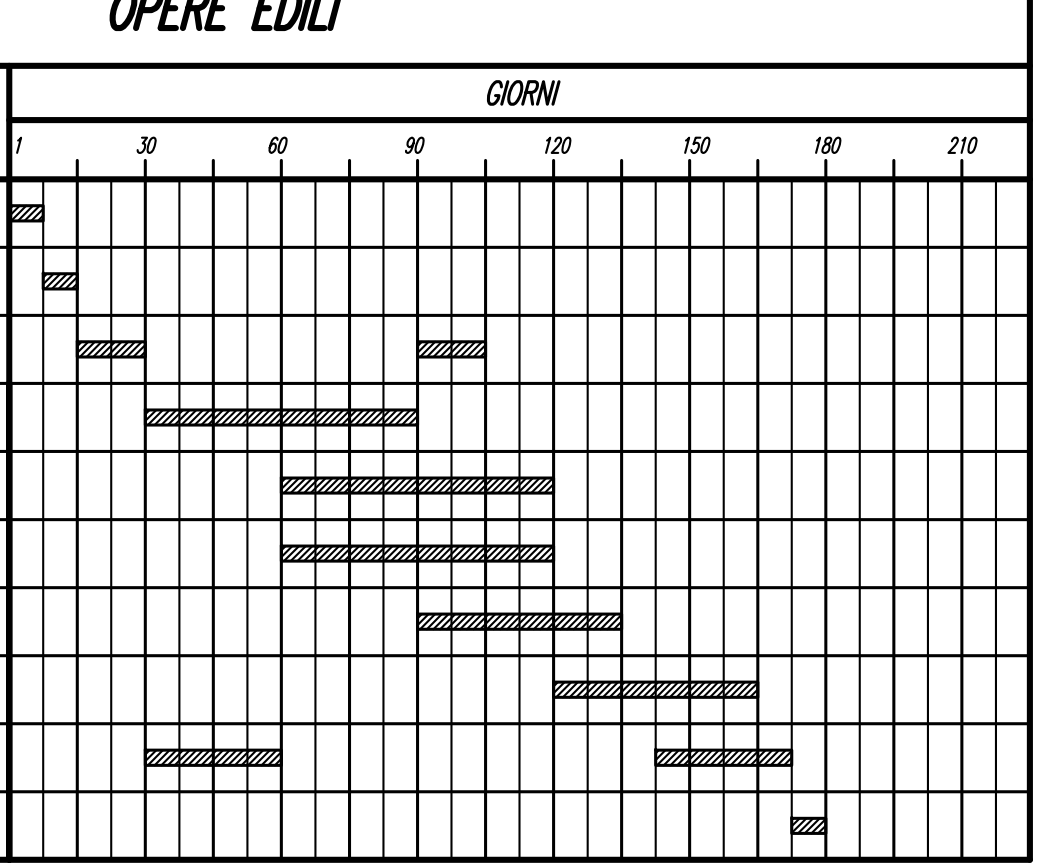
RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO PER LA REALIZZAZIONE DEL NUOVO DEPOSITO DELLE OPERE NEL COMPLESSO MONUMENTALE DI SAN FRANCESCO AL PRATO A PERUGIA

CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI

180 gg = 6 mesi

OPERE EDILI

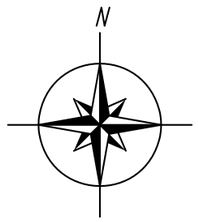
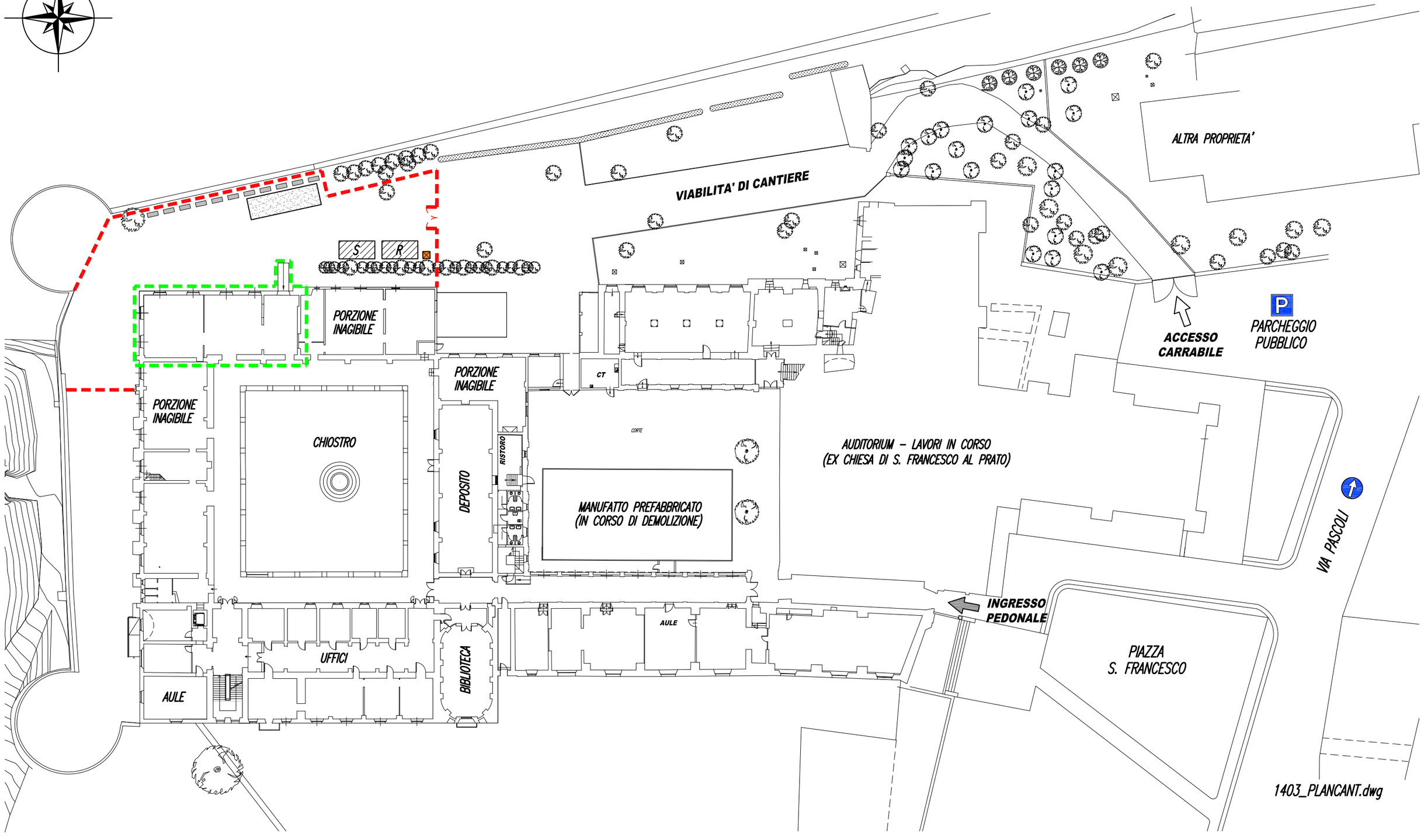
PROGR.	LAVORAZIONI
1	IMPIANTO CANTIERE
2	PONTEGGI – OPERE PROVVISIONALI
3	SCAVI – DEMOLIZIONI – RIMOZIONI – RINTERRI
4	OPERE IN C.C.A.
5	CONSOLIDAMENTI – RESTAURI
6	COPERTURA
7	MURATURE – FINITURE
8	INFISSI
9	IMPIANTI
10	RIPIEGAMENTO CANTIERE



1403_CRONPRO.dwg

PLANIMETRIA DI CANTIERE 1:500

0 — 50 m

LEGENDA

- ACCESSO PEDONALE
- ACCESSO PEDONALE E CARRABILE
- LIMITE AREA DI CANTIERE
- LIMITE INTERVENTO
- S — SPOGLIATOIO E SOSTA OPERAI
- R — RIMESSA ATTREZZI E DEPOSITO MATERIALI
- BAGNO CHIMICO
- AREA PER STOCCAGGIO MATERIALI DI SCAVO E/O DI RIMOZIONE