



**UFFICIO AUTONOMO LAVORI
GENIO MILITARE PER MINISTERO DIFESA
R O M A
-----000-----**

CAPITOLATO N. 1263

A QUANTITA' DETERMINATE

**PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI DI
AMMODERNAMENTO E MESSA A NORMA PALAZZINA IN USO AL
COMANDO C4 DIFESA PALAZZO ESERCITO ROMA -**

Roma, 19 giugno 2014



**UFFICIO AUTONOMO LAVORI
GENIO MILITARE PER MINISTERO DIFESA
R O M A
-----000-----**

CAPITOLATO N. 1263

A QUANTITA' DETERMINATE

**PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI DI
AMMODERNAMENTO E MESSA A NORMA PALAZZINA IN USO AL
COMANDO C4 DIFESA PALAZZO ESERCITO ROMA -**

Roma, 19 giugno 2014

IL PROGETTISTA

Funz. Tec. Spec. Ing. Francesco CALABRESE

**I COLLABORATORI ALLA
PROGETTAZIONE**

Funz. Tec. Luigi CRUDELI

Primo Mar. Lgt. As.Te.G. Roberto GIANNUBILO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ten. Col. g. SPAGNA Dott. Ing. Pierluigi
.....

Sezione

INDICE

- I - ESTIMATIVO
- II - FOGLIO TARIFFA
- III - CONDIZIONI TECNICHE
 - CRONOPROGRAMMA
 - ELABORATI GRAFICI (fascicolo a parte)
- IV - ELENCO DEI PREZZI UNITARI
- V - PIANO DÌ SICUREZZA

Art.	Indicazione dei lavori e delle provviste	Unità di mis.	Quantità	Prezzo Unitario	Costo
ESTIMATIVO					
	Lavori				
1/E	OPERE DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONI STRUTTURALI, A CORPO.			€	174.400,00
2/E	OPERE MURARIE E DA PITTORE DI FINITURA AI PIANI, A CORPO.			€	444.000,00
3/E	RIFACIMENTO DEI SERVIZI IGIENICI AL PIANO TERRA E AL PRIMO PIANO, A CORPO.			€	53.500,00
4/E	MESSA IN SICUREZZA E IMPERMEABILIZZAZIONE DEL TERRAZZO DI COPERTURA, A CORPO.			€	36.400,00
5/E	RESTAURO DELLE FACCIATE, A CORPO.			€	66.500,00
6/E	RIFACIMENTO DEL MANTO STRADALE DEL CORTILE E OPERE CONNESSE, A CORPO.			€	104.200,00
7/E	REALIZZAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI, LUCE E FM E DI IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI, A CORPO.			€	285.000,00
8/E	RIFACIMENTO DI IMPIANTO DI ESTRAZIONE ARIA E REALIZZAZIONE DI SCALE DI USCITA D'EMERGENZA E DI SERVIZIO, A CORPO.			€	74.700,00
9/E	REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO E DI TRATTAMENTO ARIA, A CORPO.			€	205.500,00
	SOMMANO			€	1.444.200,00
	Sicurezza				
SR1	ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO DI APPALTO			€	73.500,00
	a) Oneri generali per la sicurezza			€	22.600,00
	b) Nolo di ponteggio a telaio per restauro delle facciate			€	26.300,00
	c) Opere provvisionali per interventi strutturali			€	122.400,00
	SOMMANO			€	
	Oneri per la progettazione				
	Oneri progettazione			€	50.272,20
	INARCASSA 4%			€	2.010,89
	Sommano			€	52.283,09
	I.V.A. 22%			€	11.502,28
	TOTALE PROGETTAZIONE			€	63.785,37

Art.	Indicazione dei lavori e delle provviste	Unità di mis.	Quantità	Prezzo Unitario	Costo
	<u>RIEPILOGO</u>				
	LAVORI			€	1.444.200,00
	SICUREZZA			€	122.400,00
	SOMMANO			€	1.566.600,00
	I.V.A. 22%			€	344.652,00
	SOMMANO			€	1.911.252,00
	ONERI PROGETTAZIONE			€	63.785,37
	TOTALE GENERALE			€	1.975.037,37

TARIFFA PER GLI ARTICOLI DI GIORNALIERE, DI MANO D'OPERA, DI NOLI E DI PROVVISTE

1. Valgono, come se fossero integralmente riportati, le condizioni ed i prezzi di cui alle sotto elencate pubblicazioni:

“Prezzi Impianti Elettrici edizione DEI Dicembre 2013”

“Prezzi Impianti Tecnologici edizione DEI Luglio 2013”

“Prezzi Recupero Ristrutturazione e Manutenzione edizione DEI Ottobre 2013”.

2. I lavori imprevidi e comunque connessi con le opere oggetto dell'appalto, saranno allibrati con la somma a disposizione della Stazione Appaltante, nei limiti di somma della legge in vigore, e contabilizzati con i prezzi di cui al precedente punto "1".
I prezzi potranno costituire anche base per la formulazione di nuovi prezzi per opere compiute, purché non possano essere desunti dalla documentazione richiesta contrattualmente.
3. In ogni caso le note in economia, i nuovi lavori e/o forniture di cui al precedente punto 2, sono comunque assoggettati al medesimo trattamento economico formulato dalla Ditta appaltatrice in sede di offerta per il presente contratto.

CONDIZIONI TECNICHE

Nel somministrare i materiali, le giornaliere, i noleggi e gli articoli di lavoro previsti dall'estimativo del presente Capitolato, l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni contenute nel DPR 15.11.2012 n. 236, a norma del D. Lgs. 12.04.2006, n. 163.

Per le condizioni tecniche relative all'articolo di cui al conto economico sezione I del presente capitolato, resta stabilito quanto segue:

PREMESSA

Premesso che la Ditta Appaltatrice dovrà redigere il progetto esecutivo adeguatamente dimensionato e presentarlo alla D.L. per la necessaria approvazione, entro il tempo stabilito dalle condizioni amministrative allegate al contratto di appalto, si stabilisce quanto segue:

Il presente capitolato si riferisce all'appalto della progettazione e dei lavori di ammodernamento e messa a norma dei locali in uso al Comando C4 Difesa Palazzo Esercito in Roma Via XX Settembre al numero civico 123.

Le presenti condizioni tecniche si compongono di nove articoli di lavoro che tengono conto delle varianti e delle modifiche impiantistiche e strutturali, richieste dal Comando C4 Difesa con lettera M_D SC4D 0011205 datata 25/06/2015, dopo i sopralluoghi fatti presso Palazzo Esercito nel mese di maggio 2015, e tre articoli relativi alla sicurezza e comprendono in sintesi le seguenti lavorazioni:

LAVORI

1) Opere di demolizione e ricostruzioni strutturali

- ✓ Demolizioni, rimozioni e trasporti a discarica.
- ✓ Ricostruzioni strutturali: conglomerati cementizi, ferri di armatura, solai, opere in acciaio, casseforme.

2) Opere murarie e da pittore di finitura ai piani

- ✓ Piano interrato: demolizioni rimozioni e trasporti, opere murarie di ricostruzione (Sottofondo, pavimentazione e battiscopa - Intonaci pareti), opere da pittore, varco esterno per movimentazione apparecchiature, infisso di porta di ingresso al piano interrato.
- ✓ Piano terra: demolizioni rimozioni e trasporti, opere murarie (tramezzi, intonaci, pavimenti, controsoffitto e rivestimento fonoassorbente alle pareti della sala riunioni e conferenze), opere da pittore sulle pareti esistenti e su i nuovi tramezzi, infissi (finestre e porte).
- ✓ Piano rialzato (seconda sala riunioni o sala corsi): demolizioni rimozioni e trasporti, opere murarie (intonaci, pavimenti, controsoffitto e rivestimento fonoassorbente alle pareti), infissi (finestre e porte).
- ✓ Primo piano: demolizioni rimozioni e trasporti, opere murarie (tramezzi, intonaci, pavimenti, controsoffitto), opere da pittore sulle pareti esistenti e su i nuovi tramezzi, infissi (finestre e porte).

3) Rifacimento dei servizi igienici al piano terra e al primo piano

4) Messa in sicurezza e impermeabilizzazione del terrazzo di copertura

5) Restauro delle facciate

6) Rifacimento del manto stradale del cortile e opere connesse

- ✓ Manto stradale.
- ✓ Marciapiedi.
- ✓ Pozzetti e opere murarie di sistemazione.

7) Realizzazione di impianti elettrici luce e FM e di impianto di rilevazione incendi

8) Rifacimento di impianto di estrazione aria e realizzazione di scale di emergenza e di servizio

9) Realizzazione di impianti di climatizzazione

10) SICUREZZA

- SR1a) Oneri generali
- SR1b) Noli di ponteggi
- SR1c) Opere provvisoriale per interventi strutturali

GENERALITA'

1. La Ditta appaltatrice dovrà attenersi scrupolosamente alle prescrizioni contenute nelle presenti condizioni tecniche e dovrà redigere, sulla base del progetto definitivo predisposto dalla stazione appaltante e posto a base di gara, il progetto esecutivo dell'opera da realizzare a cura e firma di professionista abilitato giusto quanto disposto dalla normativa in vigore.

2. Tutte le opere di cui al presente Capitolato dovranno essere eseguite nella più scrupolosa osservanza delle Leggi, norme e regolamenti che disciplinano le varie categorie di lavoro.

3. Tutti i materiali di rimozione e demolizione, contemplati nel presente Capitolato dovranno, a spese e cura della Ditta appaltatrice, essere smaltiti con conseguente conferimento a discarica autorizzata.

4. Le lavorazioni di impiantistica inserite nel presente capitolato dovranno essere eseguite nella più scrupolosa osservanza della legge in materia di impianti e la Ditta appaltatrice rilascerà la dichiarazione di conformità e la relazione tipologica dei materiali impiegati giusto quanto disposto dal DM 37 del 22.01.2008.

5. Tutti i materiali che saranno utilizzati per l'esecuzione dei lavori di cui al presente Capitolato, dovranno essere delle migliori marche e qualità esistenti in commercio e dovranno essere sottoposti all'approvazione della Direzione dei Lavori che ne ordinerà, di volta in volta, l'impiego.

La ditta appaltatrice non potrà procedere all'utilizzazione dei materiali o prodotti non approvati preventivamente dalla Direzione Lavori.

Prima dell'inizio concreto dei lavori l'Impresa appaltatrice dovrà presentare alla Direzione dei Lavori il dettaglio di tutte le campionature dei materiali da utilizzare nell'esecuzione dell'appalto.

6. Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa dovrà presentare e concordare con la Direzione dei Lavori una programmazione delle attività (da effettuare sia in serie che in parallelo tra loro) possibilmente conformata come diagramma di GANT, dalla quale risultino evidenziati i tempi necessari per la fornitura dei materiali e per l'esecuzione delle opere in argomento.

Detto programma, benché realizzato dall'impresa in piena autonomia gestionale e nel rispetto della propria organizzazione di cantiere, dovrà per quanto possibile risultare aderente al cronoprogramma allegato alle presenti condizioni tecniche.

Contemporaneamente al programma, sarà consegnato il POS, con l'indicazione degli adeguati provvedimenti che l'impresa intende porre in essere, per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori presenti in cantiere.

7. L'Impresa appaltatrice, durante l'esecuzione delle opere di cui al presente Capitolato dovrà adempiere agli obblighi previsti dalla legge in materia di sicurezza e salute fisica dei lavoratori.

8. Con i prezzi degli articoli di lavoro (**anche se non espressamente citati nelle condizioni tecniche**), si intendono comprese e compensate tutte le forniture, opere, magisteri e oneri necessari a dare il lavoro a perfetta regola d'arte e finito nel suo complesso.

L'omnicomprensività deve intendersi nel senso più ampio della parola comprendendo tra le altre cose anche le prestazioni accessorie quali:

- redazione di progetti e/o piani di sicurezza;
- rilascio, ove necessari, da parte delle Autorità competenti, di permessi, nulla osta, autorizzazioni e approvazioni necessarie all'esecuzione delle opere;
- esonero dell'A.D. da qualsiasi onere, responsabilità e quanto altro occorra per dare la completa funzionalità delle opere da eseguire nel rispetto della normativa in vigore.

9. Tutte le lavorazioni, nessuna esclusa, di cui al presente appalto, dovranno essere garantite dall'Impresa appaltatrice nei termini di legge. L'impresa appaltatrice rimarrà unica responsabile della perfetta riuscita del lavoro e della piena rispondenza di esso alle condizioni di collaudo e alle ispezioni degli organi di controllo, nei riguardi dei materiali impiegati e della esecuzione del lavoro stesso. In conseguenza l'impresa non potrà addurre eventualmente a sua giustificazione, il fatto che la Direzione Lavori abbia preso preventivamente visione dei materiali e delle lavorazioni con la presenza del proprio personale di controllo.

10. L'Impresa appaltatrice dovrà provvedere, a sue spese ed entro un mese dalla contestazione scritta dalla Direzione dei Lavori alla:

- ricostruzione;
- sostituzione;
- riparazione;

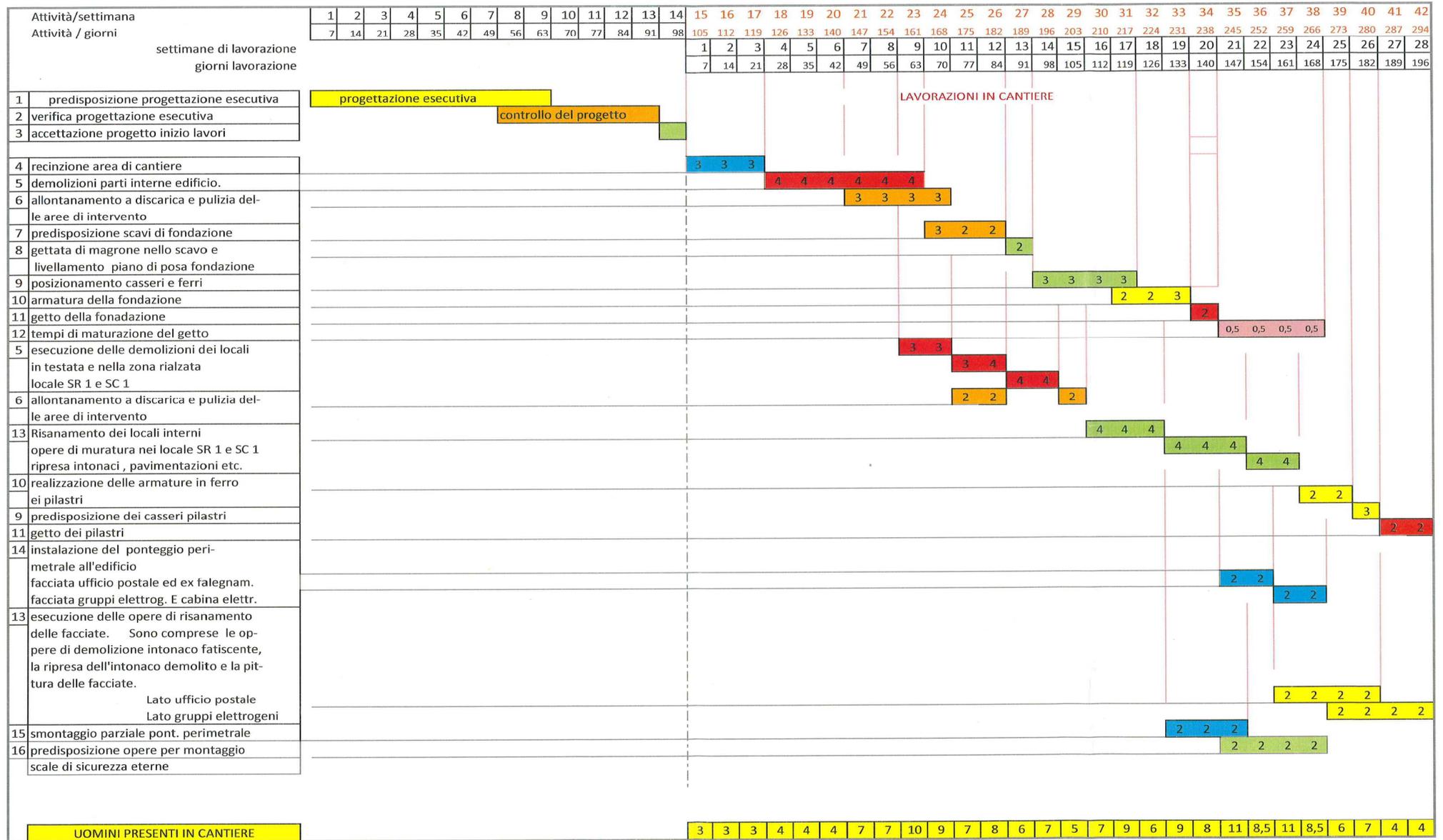
delle opere riconosciute difettose, per le quali sia stata accertata la responsabilità dell'Impresa stessa sia per vizi di fabbricazione che di esecuzione.

11. L'impresa appaltatrice avrà a disposizione idonea area di cantiere per lo stoccaggio dei materiali, per la preparazione delle malte e quanto altro necessario alla conduzione del lavoro.

ALLEGATO N°1
Alle condizioni tecniche

CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI
PREVISTE NEL PRESENTE CAPITOLATO

CRONOPROGRAMMA LAVORI PALAZZINA C4 DIFESA



ART. 1/E – OPERE DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONI STRUTTURALI, A CORPO.

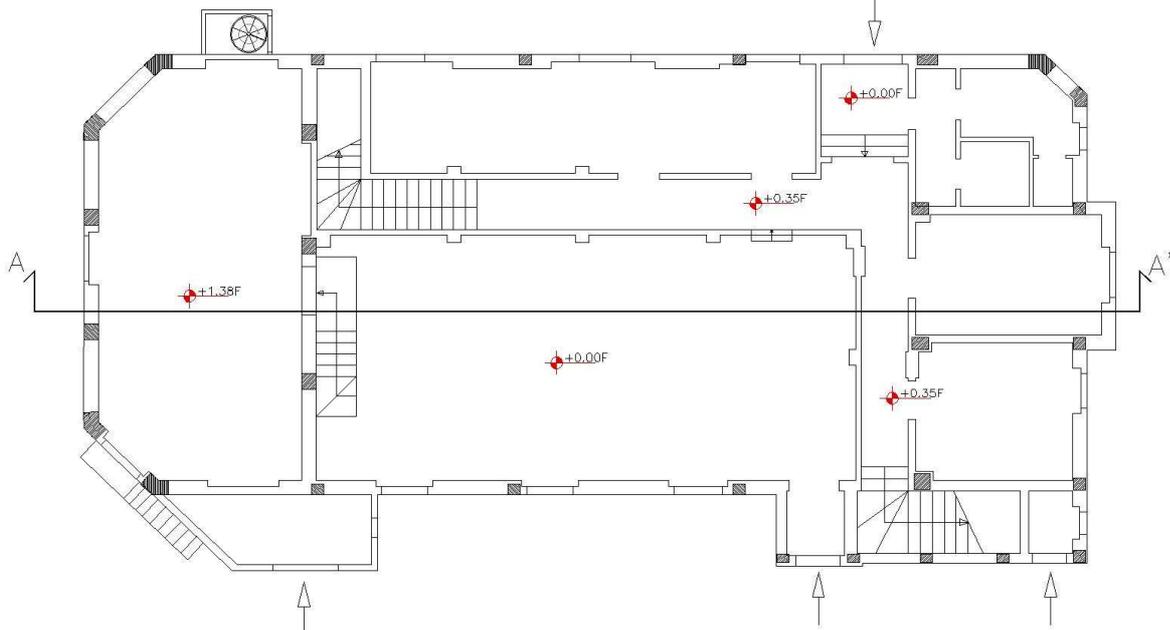


Fig. 01 – pianta piano terra ante operam

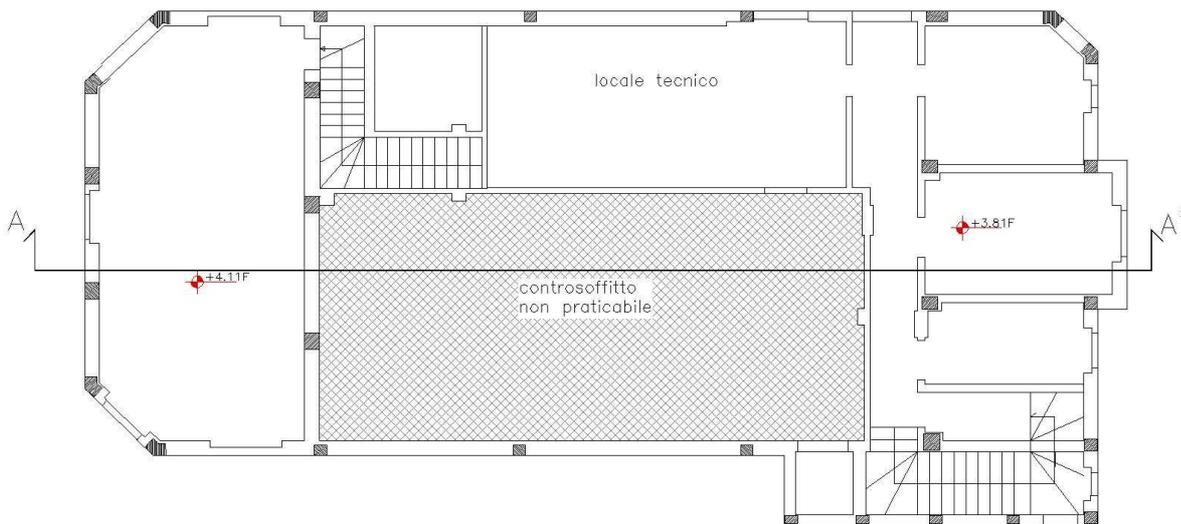


Fig. 02 – pianta piano primo ante operam

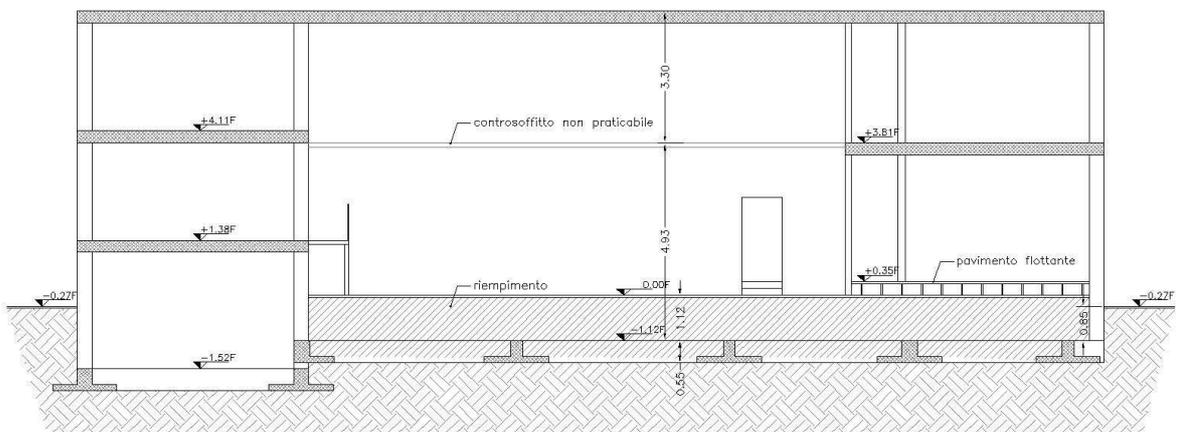


Fig. 03 – sezione A-A ante operam

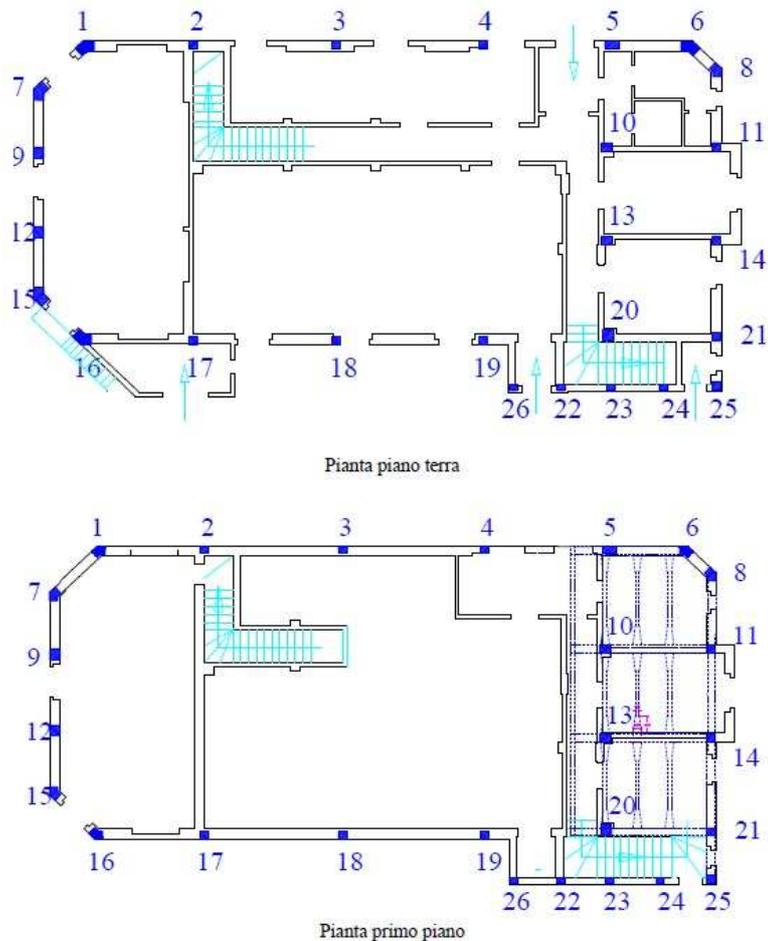


Fig. 04 – individuazione pilastri

Premesso che:

L'Impresa Appaltatrice dovrà redigere il progetto esecutivo, adeguatamente dimensionato, e presentarlo alla D.L. per la necessaria approvazione;

le quantità di ogni singolo articolo devono ritenersi puramente indicative;

con il prezzo a corpo del presente articolo sono previste e compensate le seguenti lavorazioni e forniture.

Descrizione dell'intervento strutturale

L'intervento strutturale prevede l'inserimento di un solaio intermedio praticabile attraverso la realizzazione di una nuova struttura in c.a. a telaio interna all'edificio esistente e quindi una redistribuzione degli spazi adatti alle nuove esigenze del reparto ivi operante.

Gli interventi previsti riguarderanno:

- Demolizione di alcune tramezzature interne;
- Rimozione del pavimento flottante al piano terra e demolizione del solaio di base fino al raggiungimento della quota di imposta delle fondazioni esistenti (quota -1.67 m);
- Demolizione di n.2 scale;

- Demolizione di porzione di solaio del primo piano alla quota +3.81 m e demolizione del controsoffitto non praticabile;
- Chiusura di alcuni vani porta;
- Realizzazione della nuova fondazione alla stessa quota delle fondazioni esistenti, realizzata con travi 80x40 cm e formazione di vespaio areato con posa di casseri in plastica a perdere (cupolex) per il raggiungimento della nuova quota di calpestio;
- Realizzazione di una struttura a telaio in c.a. (travi e pilastri), con un nuovo solaio intermedio latero-cementizio (H=26 cm, 22 + 4 di caldana) e proseguimento parziale della struttura a telaio (telaio monodirezionale) al secondo livello per la redistribuzione dei carichi della copertura esistente;
- Realizzazione nuove scale ed adeguamento scala esistente (come indicato negli elaborati grafici);

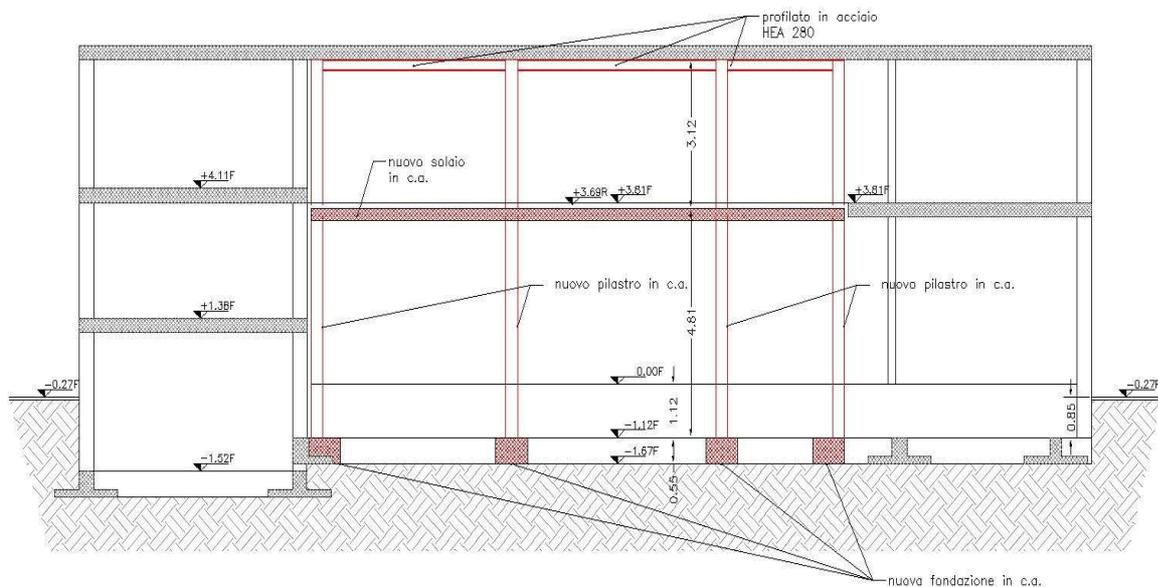


Fig. 05 – sezione A-A post operam

La nuova struttura è caratterizzata da un telaio in c.a. prevalentemente regolare, con distribuzione uniforme delle rigidità, con orizzontamenti realizzati con solai latero-cementizi gettati in opera e sarà discostata dalla struttura esistente attraverso un giunto tecnico di cm 10.

L'intervento strutturale riguarderà dunque solo parzialmente l'edificio, lasciando inalterata la struttura esistente ad esclusione della porzione di solaio del primo piano che verrà demolito.

La struttura a telaio in c.a. di nuova realizzazione sarà totalmente indipendente dalla struttura esistente e non comporterà in alcun modo variazioni alla stessa.

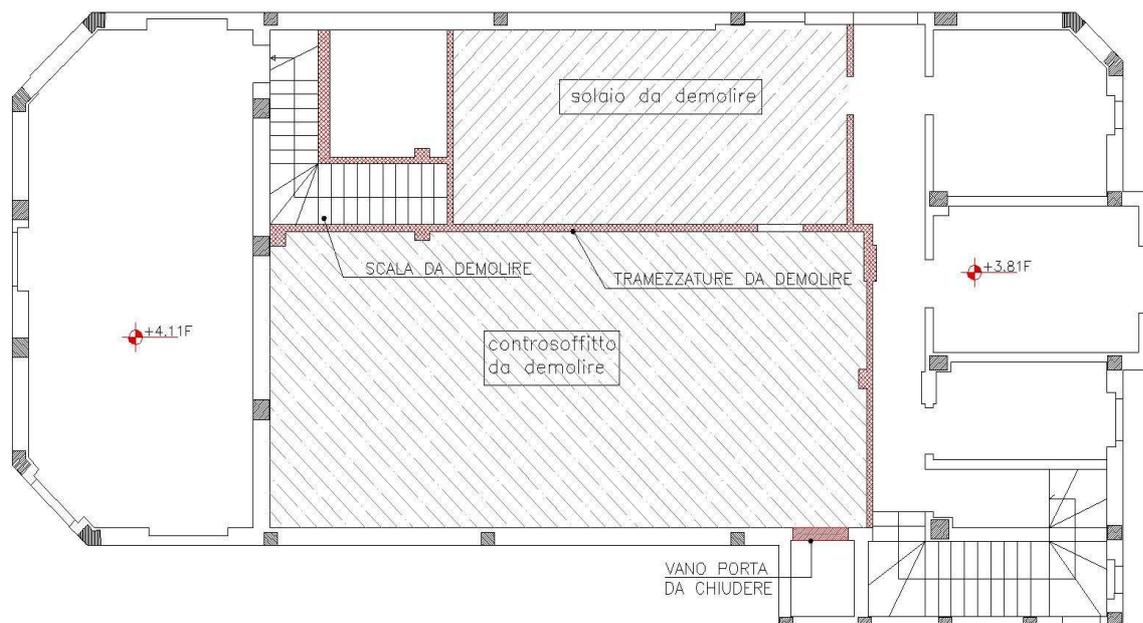


Fig. 06 – interventi parziali di demolizione del solaio al piano primo

In fase esecutiva verranno analizzate delle tipologie di intervento per ottenere un collegamento sul piano tra i pilastri esistenti ed i pilastri di nuova realizzazione; tali interventi saranno necessari per evitare fenomeni oscillatori discordi tra le due strutture ed ottenere dunque un comportamento sismico concorde. Nel complesso l'intervento strutturale può essere considerato un intervento di miglioramento atto ad aumentare la sicurezza strutturale dell'esistente.

Per effettuare il dimensionamento strutturale sono stati presi in considerazione i seguenti carichi:

- carichi permanenti
- carichi accidentali
- carichi sismici

Tutte le verifiche, effettuate nel pieno rispetto della normativa in vigore, sono riportate nel documento "FASCICOLO DEI CALCOLI" che costituisce parte integrante del progetto strutturale. Resta convenuto che, ad integrazione di quanto riportato nel fascicolo dei calcoli strutturali, nell'elaborazione del progetto esecutivo saranno rielaborati i calcoli di dimensionamento strutturale per consentire ai solai del primo piano, di sopportare un sovraccarico accidentale minimo di 600 Kg./mq.

Detto requisito è considerato auspicabile per tutto il solaio, resta comunque un requisito indispensabile e necessario per i solai nelle stanze n. 14 e 16, vedasi disegno tavola 4.000.

Indicazione di massima sui materiali utilizzati

Come previsto al capitolo 11.2.1 del D.M. 2008 le prescrizioni per il cls. all'atto del progetto saranno caratterizzate dalla **Classe di resistenza**, **Classe di consistenza** e il **Diametro massimo**.

Al fine di ottenere le prestazioni richieste vengono riportate delle indicazioni su composizione e procedure in riferimento alla norma UNI ENV 13670-1: 2001 ed alle Linee Guida per la messa in opera del calcestruzzo pubblicate dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Indicazione per le materie prime

Acqua di impasto conforme alla UNI-EN 1008;

Additivo superfluidificante conforme ai prospetti 3.1 e 3.2 o superfluidificante ritardante conforme ai prospetti 11.1 e 11.2 della norma UNI-EN 934-2;

Additivo ritardante (eventuale solo per getti in climi molto caldi) conforme al prospetto 2 della UNI-EN 934-2;

Aggregati provvisti di marcatura CE conformi alle norme UNI-EN 12620 e 8520-2. Assenza di minerali nocivi o potenzialmente reattivi agli alcali (UNI-EN 932-3 e UNI 8520/2) o in alternativa aggregati con espansioni su prismi di malta, valutate con la prova accelerata e/o con la prova a lungo termine in accordo alla metodologia prevista dalla UNI 8520-22, inferiori ai valori massimi riportati nel prospetto 6 della UNI 8520 parte 2;

Cemento conforme alla norma UNI-EN 197-1;

Ceneri volanti e fumi di silice conformi rispettivamente alla norma UNI-EN 450 e UNI-EN 13263 parte 1 e 2;

Indicazioni per il calcestruzzo in fondazione

Calcestruzzo a prestazione garantita (UNI EN 206-1);

Classi di esposizione ambientale: XC2;

Rapporto a/c max: 0.6;

Classe di resistenza a compressione minima: C(25/30);

Controllo di accettazione: tipo A (tipo B per volumi complessivi di calcestruzzo superiori a 1500 m³);

Dosaggio minimo di cemento: 300 Kg/m³;

Aria intrappolata: max. 2,5%;

Diametro massimo dell'aggregato: 32 mm (Per interferri inferiori a 35 mm utilizzare aggregati con pezzatura 20 mm);

Classe di contenuto di cloruri del calcestruzzo: Cl 0.4;

Classe di consistenza al getto S4/S5 o slump di riferimento 230 ±30 mm;

Volume di acqua di bleeding(UNI 7122): < 0.1%;

Indicazioni per il calcestruzzo in elevazione

Calcestruzzo a prestazione garantita (UNI EN 206-1);

Classi di esposizione ambientale: XC3 elevazione;

Rapporto a/c max: 0.50;

Classe di resistenza a compressione minima: C(28/35) elevazione;

Controllo di accettazione: tipo A (tipo B per volumi complessivi di calcestruzzo superiori a 1500 m³);

Dosaggio minimo di cemento: 320 Kg/m³;

Aria intrappolata: max. 2,5%;

Diametro massimo dell'aggregato: 32 mm (Per interferri inferiori a 35 mm utilizzare aggregati con pezzatura 20 mm);

Classe di contenuto di cloruri del calcestruzzo: Cl 0.4;

Classe di consistenza al getto S4/S5 o slump di riferimento 230 ±30 mm;

Volume di acqua di bleeding(UNI 7122): < 0.1%;

Indicazioni per la struttura in fondazione

Copriferro minimo: 35 mm (40 per opere in c.a.p). Per getti contro terra su terreno preparato: copriferro minimo 40 mm. Per getti controterra su terreno non preparato: copriferro minimo 70 mm(C2);

Controllo dell'esecuzione dell'opera (Rck minima in opera valutata su carote h/d=1): ≥25.5 N/mm²;

Scassero oppure durata minima della maturazione umida da effettuarsi mediante ricoprimento della superficie non cassetata con geotessile bagnato ogni 24 ore (o con altro metodo di protezione equivalente): 7 giorni;

Indicazioni per la struttura in elevazione

Copriferro minimo: 35 mm;

Controllo dell'esecuzione dell'opera (Rck minima in opera valutata su carote h/d=1): $C(x/y)_{opera} > 0,85 C(x/y) \geq 30 \text{ N/mm}^2$;

Scassero oppure durata minima della maturazione umida da effettuarsi mediante ricoprimento della superficie non cassetata con geotessile bagnato ogni 24 ore (o con altro metodo di protezione equivalente): 7 giorni;

Modellazione dei materiali (vedi fascicolo dei calcoli)

Il programma consente l'uso di materiali diversi. Sono previsti i seguenti tipi di materiale:

1	materiale tipo cemento armato
2	materiale tipo acciaio

I materiali utilizzati nella modellazione sono individuati da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni materiale vengono riportati in tabella i seguenti dati:

<i>Young</i>	modulo di elasticità normale
<i>Poisson</i>	coefficiente di contrazione trasversale
<i>G</i>	modulo di elasticità tangenziale
<i>Gamma</i>	peso specifico
<i>Alfa</i>	coefficiente di dilatazione termica

I dati sopra riportati vengono utilizzati per la modellazione dello schema statico e per la determinazione dei carichi inerziali e termici. In relazione al tipo di materiale vengono riportati inoltre:

1	<i>cemento armato</i>	Rck	resistenza caratteristica cubica
		Fctm	resistenza media a trazione semplice

2	<i>acciaio</i>	Fynom	Tensione di snervamento
		Ftnom	Tensione di rottura

Id	Tipo / Note		Young	Poisson	G	Gamma	Alfa
1	Calcestruzzo Classe C25/30 FONDAZIONE	daN/cm ²	daN/cm ²		daN/cm ²	daN/cm ³	
	Rck	300.0	3.145e+05	0.12	1.404e+05	2.50e-03	1.00e-05
	fctm	25.6					
	Calcestruzzo Classe C28/35		3.260e+05	0.12	1.455e+05	2.50e-03	1.00e-05
	ELEVAZIONE						
	Rck	350.0					
	fctm	28.4					

Id	Tipo / Note		Young	Poisson	G	Gamma	Alfa
2	Barre in acciaio per c.a. tipo B450C						
11	acciaio Fe430 - S275		2.100e+06	0.30	8.077e+05	7.85e-03	1.00e-05
	ft	4300.0					
	fy	2750.0					
	fd	2750.0					
	fdt	2500.0					
	sadm	1900.0					
	sadmt	1700.0					

Premesso che:

L'Impresa Appaltatrice dovrà redigere il progetto esecutivo, adeguatamente dimensionato, e presentarlo alla D.L. per la necessaria approvazione;

Le quantità di ogni singolo articolo devono ritenersi puramente indicative;

resta stabilito che con il prezzo a corpo del presente articolo sono previste e compensate le seguenti lavorazioni e forniture.

A) DEMOLIZIONI, RIMOZIONI E TRASPORTI A DISCARICA

Demolizioni e rimozioni

Dopo la predisposizione dell'area di cantiere e di tutte le opere provvisorie necessarie, dovrà essere eseguita la rimozione dei controsoffitti, in pannelli 60x60 cm. in fibre minerali e in lastre di gesso o cartongesso, comprese le relative strutture di sostegno per una superficie complessiva di circa mq. 150,00.

A seguire dovranno essere effettuate:

la rimozione del pavimento flottante al piano terra, per una superficie complessiva di circa mq. 230,00, costituito da pannelli 60x60 cm. in conglomerato di legno ignifugato con finitura superiore in laminato e della relativa struttura di sostegno e rialzo;

la demolizione del solaio del primo piano in laterizio e cemento armato per uno spessore di 26 cm compresa la caldana e per una superficie di circa mq. 50,00;

la demolizione delle tramezzature in muratura dello spessore fino ad una testa e una superficie di circa mq. 450,00, al piano terra e al primo piano;

la demolizione di due scale (una lato uffici e una lato sala corsi) del volume di circa mc. 20,00, costituite da strutture in calcestruzzo armato, eseguita con l'ausilio di martello demolitore meccanico;

la rimozione della scala costituita da profilati compresa la smuratura degli elementi metallici per un peso di circa kg. 1.000;

l'apertura di tre vani di porta al piano terra della luce netta di ml. 1,20, su esistente muratura in mattoni pieni di spessore superiore a una testa, mediante taglio a forza di muratura eseguito anche con l'ausilio di mezzi meccanici, inserimento di tavelloni in laterizio e di architravi in profilati di ferro IPE, getto di calcestruzzo tra i profilati e realizzazione delle spallette laterali di supporto in muratura di mattoni pieni dello spessore pari a 30 cm..

Le successive lavorazioni comprenderanno:

la fase di scavo a mano a sezione aperta all'interno della palazzina nella zona sotto platea fino quota di imposta fondazioni originarie ad una profondità di circa ml. 1,40, una lunghezza di ml. 100,00 e una larghezza di ml. 1,50 per un totale di 210,00 mc..

Si specifica che lo scavo dovrà essere eseguito in ambiente chiuso e, per la maggior parte del tempo di lavorazione, con luce artificiale;

la demolizione del riempimento della zona della ex platea per una lunghezza di ml.100,00, una larghezza di ml. 1,50 e una profondità di ml. 0,40, per un totale di 60,00 mc..

A completamento delle operazioni di demolizione, di rimozione e di scavo, dovrà essere eseguita la scarriolatura dei materiali di risulta fino all'esterno del fabbricato nell'area di stoccaggio prima dell'attività di carico e trasporto alle PP.DD..

Carico su mezzi e trasporti a discarica

I mezzi di trasporto, costituiti da autocarri di idonea portata, confluiranno all'interno del cortile dove è situato il fabbricato, attraverso un accesso della larghezza di circa ml. 2,50 fino al posto di carico e scarico.

I materiali di risulta, sopra descritti complessivamente del volume di circa 420,00 mc posizionati nell'area di stoccaggio, dovranno essere caricati con cariole attraverso palanche di legno o di metallo fino all'interno dei cassoni dei camion e trasportati alle discariche autorizzate.

Si specifica inoltre che nella stima dei trasporti è stato applicato un coefficiente di maggiorazione per compensare la difficoltà di movimentazione dei materiali per spazi ridotti e angusti.

B) RICOSTRUZIONI STRUTTURALI

Per quanto attiene le ricostruzioni, oltre quanto già specificato nella descrizione dell'intervento, nel dettaglio si stabilisce quanto segue:

Conglomerati cementizi

Fornitura e posa in opera di:

magrone di sottofondazione eseguito mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 32.5 R, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte con il dosaggio di 200 kg/m³ per una lunghezza di ml. 100,00, una larghezza di ml. 1,50, una profondità di ml. 0,10 e un totale complessivo di mc. 15,00;

conglomerato cementizio C 25/30 (Rck 30 N/mm²) preconfezionato a resistenza caratteristica e classe di esposizione XC3 con rapporto A/C $\leq 0,55$, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (fluida), rapporto A/C $\leq 0,60$; gettato in opera secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, per travi di fondazione a quota -1,12, per travi di fondazione a quota +3,69 e per travi in elevazione, per un volume complessivo di circa mc. 34,00;

conglomerato cementizio per pilastri di superficie trasversale ≥ 800 cm²: C 28/35 (Rck 35 N/mm²), preconfezionato a resistenza caratteristica e classe di esposizione XC3 con rapporto A/C $\leq 0,55$, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (fluida), rapporto A/C $\leq 0,60$; gettato in opera secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, per i 12 pilastri per un volume complessivo di mc. 12,00 circa;

conglomerato cementizio per rampe scale e pianerottoli: C 28/35 (Rck 35 N/mm²), preconfezionato a resistenza caratteristica e classe di esposizione XC3 con rapporto A/C $\leq 0,55$, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (fluida), rapporto A/C \leq

0,60; gettato in opera secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, per la scala in c.a. principale, per la scala di accesso al piano interrato e per la formazione dei gradini, per un volume complessivo di mc. 6,00 circa.

Ferri di armatura

Fornitura e posa in opera di:

acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio per strutture semplici (50 ÷ 60 kg di acciaio per m³ di calcestruzzo), prelaborato e pretagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo B450C prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP.. Acciaio occorrente per le travi di fondazione, per le travi in elevazione, per i pilastri e per le scale per un peso complessivo di circa kg. 7.200,00;

Solaio

Fornitura e posa in opera di:

solaio misto di cemento armato e laterizio per altezza totale di 26 cm, per strutture piane, costituito da pignatte interposte a travetti prefabbricati in laterizio con traliccio in acciaio, interasse 50 cm, successivo getto di calcestruzzo preconfezionato per riempimento e formazione di soletta superiore spessore 4 cm armata con rete elettrosaldata, compreso l'onere delle armature di sostegno per altezza massima di 4 m dal piano di appoggio all'intradosso del solaio e quanto altro necessario per dare il solaio finito a regola d'arte per una superficie di circa mq. 140,00;

vespaio areato base quadrata, delle dimensioni di 50 x 50 cm, altezza 40 cm realizzato con casseri modulari a perdere in polipropilene riciclato autoportanti, impermeabili, posti in opera a secco su adeguato sottofondo di magrone da conteggiare a parte, compresi il conglomerato cementizio C25/30 (Rck 35 N/mm²) per il riempimento tra i casseri e la sovrastante soletta di almeno 4 cm e l'armatura costituita da rete elettrosaldata Ø 6 mm maglia 200 x 200 mm., per una superficie di circa mq. 140,00.

Opere in acciaio

Fornitura e posa in opera di:

carpenteria metallica per strutture semplici di solai e simili costituita in travi di ferro (profilati) di qualsiasi tipo, incluso pezzi speciali (piastre, squadre, tiranti, ecc.), sfridi, saldature, fori, mano di antiruggine, muratura delle testate nelle apposite sedi e movimentazione del materiale in cantiere: trave HEA 280 e piastre di collegamento e giunti per un peso di circa kg. 1.300,00;

carpenteria metallica per solai composti, rampanti e ripiani di scale, sbalzi e simili costituita in travi di acciaio (profilati) di qualsiasi tipo, incluso pezzi speciali (piastre, squadre, tiranti ecc), sfridi, saldature, fori, mano di antiruggine, murature delle testate nelle apposite sedi e movimentazione del materiale di cantiere: nuova scala in c.a. principale e scala accesso interrato per un peso di circa kg. 850,00;

realizzazione di collegamento strutturale tra la nuova struttura in c.a. e la struttura esistente (in corrispondenza dei pilastri perimetrali), comprendente: fornitura di profilati con giunti inseriti in fori predisposti per realizzazione di incollaggio strutturale tra barre in acciaio e strutture in cls esistente.

Casseforme

Fornitura e posa in opera di:

casseforme rette per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e di sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo per travi di fondazioni rettilinee continue con pannelli di legno per una superficie di circa mq. 65,00;

casseforme rette per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e di sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo per travi in elevazione con pannelli di legno per una superficie di circa mq. 105,00;

casseforme rette per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e di sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo per i 12 pilastri con pannelli di legno per una superficie di circa mq. 135,00;

casseforme rette per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e di sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo per rampe di scale rette con pannelli di legno per una superficie di circa mq. 35,00 riferiti alla nuova scala in c.a. principale e alla scala di accesso al piano interrato;

pedate e sottogradi di gradini rettangolari, in lastre di botticino classico, dello spessore di 2 cm, di larghezza superiore a 18 cm e lunghezza non superiore a 1,50 m con le superfici a vista levigate e coste rifilate o semplicemente smussate per pedate o sottogradi, poste in opera con malta bastarda, compreso le occorrenti murature, beveroni, stuccature, stilatura, sigillatura dei giunti e grappe, per una superficie di circa mq. 25,00 riferiti alla nuova scala in c.a. principale e alla scala di accesso al piano interrato.

La contabilizzazione dell'articolo sarà eseguita a corpo.

Potrà essere eseguito un allibramento parziale dell'articolo sulla base della seguente tabella di incidenza percentuale:

- Demolizioni, rimozioni e trasporti a discarica	46%
- Ricostruzioni strutturali	<u>54%</u>
Totale	<u>100%</u>

ART. 2/E – OPERE MURARIE E DA PITTORE DI FINITURA AI PIANI, A CORPO.

Premesso che:

L'Impresa Appaltatrice dovrà redigere il progetto esecutivo, adeguatamente dimensionato, e presentarlo alla D.L. per la necessaria approvazione;

Le quantità di ogni singolo articolo devono ritenersi puramente indicative;

resta stabilito che con il prezzo a corpo del presente articolo sono previste e compensate le seguenti lavorazioni e forniture.

Il presente articolo prevede le lavorazioni necessarie al riadattamento degli spazi utili alle nuove esigenze degli uffici che occuperanno la palazzina e in particolare l'insieme di opere murarie di ricostruzione e di opere da pittore di rifinitura.

Le presenti specifiche si riferiscono a determinate condizioni tecniche divise per ogni piano del fabbricato e in particolare:

A) PIANO INTERRATO

A1) Demolizioni, rimozioni e trasporti

Rimozione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, (cavi elettrici, canalizzazioni di distribuzione elettrica, quadri, gruppo di continuità, canalizzazioni di ricambio aria e ventilazione, ecc.); smontaggio degli interruttori, taglio delle scocche metalliche dei quadri per consentire l'agevole sgombero dal locale con l'ausilio di opere murarie per l'estrazione dei moduli metallici dai muri; rimozione delle lamiere e dei relativi telai a protezione dei cunicoli per il passaggio cavi; rimozione dell'infisso di porta compresa la protezione metallica di copertura della scala di accesso; spostamento dei materiali rimossi e dei materiali di risulta dal piano interrato al cortile attraverso la scala esistente, stoccaggio in attesa del carico su mezzo;

spicconatura e scrostamento del vecchio intonaco alle pareti del locale fino al vivo del muro, di spessore fino a 3 cm, compreso l'onere di spazzolatura delle superfici per un totale di circa mq. 90,00, avendo cura di bagnare accuratamente i materiali di risulta onde evitare la formazione eccessiva di polvere nel piano interrato dannosa agli operatori durante le operazioni di spicconatura;

demolizione del pavimento del locale e del relativo sottofondo dello spessore totale di 5 cm., e per una superficie di circa mq. 52,00, avendo cura di bagnare accuratamente i materiali di risulta onde evitare la formazione eccessiva di polvere nel piano interrato dannosa agli operatori durante le operazioni di demolizione;

raschiatura delle vecchie tinteggiature sul soffitto del locale eseguita con spatola sulla superficie preventivamente bagnata per consentire facilmente l'asportazione della pellicola della tinta per circa mq. 52,00.

I materiali derivanti dalle demolizioni e dalle rimozioni sopra descritti, complessivamente del volume di circa 6,00 mc posizionati nell'area di stoccaggio, dovranno essere caricati con carriere attraverso palanche di legno o di metallo fino all'interno dei cassoni dei camion e trasportati alle discariche autorizzate.

Si specifica inoltre che nella stima dei trasporti è stato applicato un coefficiente di maggiorazione per compensare la difficoltà di movimentazione dei materiali per spazi ridotti e angusti.

A2) Opere murarie di ricostruzione

Sottofondo, pavimentazione e battiscopa

Dopo le demolizioni di cui alla voce precedente si dovrà procedere alle opere murarie di ricostruzione e in particolare:

riempimento dei vecchi cunicoli a pavimento con malta pre miscelata composta da malta di cemento tipo 32.5 e sabbia di cava formata da 400 kg di cemento per 1 mc di sabbia per complessivi mc. 2,00 circa;

rifacimento del massetto di sottofondo del nuovo pavimento in conglomerato cementizio dello spessore di circa 4 centimetri e per una superficie di 52,00 mq. e applicazione di manto impermeabile prefabbricato doppio strato costituito da due membrane bitumero polimero elastoplastomeriche di spessore 4 mm., di cui la prima armata con velo di vetro rinforzato, la seconda armata con tessuto non tessuto di poliestere composito stabilizzato, entrambe con flessibilità a freddo -10 °C, applicate a fiamma nella medesima direzione longitudinale ma sfalsate di 50 cm l'una rispetto all'altra, su massetto di sottofondo, escluso, di superfici orizzontali o inclinate, previo trattamento con idoneo primer bituminoso, con sovrapposizione dei sormonti di 8 ÷ 10 cm in senso longitudinale e di almeno 15 cm alle testate dei teli;

fornitura e posa in opera di:

mq. 52,00 circa di pavimento di klinker ceramico non gelivo a superficie semilucida, effetto cerato, vari colori: 24 x 24 cm, con resistenza a compressione non inferiore a 25 N/mm², durezza superficiale non inferiore a 6 (scala Mohs), in piastrelle dello spessore 8 ÷ 16 mm, posto in opera su letto di malta bastarda, compresa imboiaccatura dei giunti (circa 5 mm), tagli, sfridi e pulitura;

ml. 31,00 circa di zoccolino di klinker ceramico ad alta resistenza, posto in opera con malta bastarda delle dimensioni 24 x 8 cm, spessore 0,8 ÷ 1,2 cm, con superficie semilucida, effetto cerato;

Intonaci pareti

Rifacimento dell'intonaco demolito alle pareti applicato a mano costituito da primo strato di rinzaffo dello spessore medio di 5 mm con malta preconfezionata a grana grossa naturale ad altissima porosità, igroscopicità e traspirabilità, costituita da pura calce idraulica naturale NHL 3.5, calce idraulica HL 5, pozzolana naturale micronizzata ed inerti di sabbia silicea e calcare dolomitico granulometria 0 ÷ 2,5 mm, successivo doppio strato di spessore totale di circa 15 mm con malta di pura calce idraulica NHL 3.5, pozzolana naturale micronizzata, inerti di sabbia silicea e calcare dolomitico di granulometria 0 ÷ 2,5 mm, rasatura finale con intonaco rasante di pura calce NHL 3.5, inerti di sabbia silicea o calcare dolomitico di granulometria 0,1 ÷ 1,4 mm, per uno spessore totale minimo di 20 mm, per una superficie totale di circa mq. 90,00;

A3) Opere da pittore

Rasatura del soffitto del locale compresa la scartavetratura, per dare le superfici, perfettamente pronte alla pitturazione per circa mq. 52,00;

applicazione di fondo fissante, ancorante ed isolante a base di silicato di potassio ed inerti minerali, a norma DIN 18363, idoneo per superfici miste (minerali ed organiche), applicato a pennello sulle superfici delle pareti e del soffitto prima della tinteggiatura per circa mq. 140,00;

tinteggiatura con idropittura traspirante e idrorepellente delle superfici delle pareti e del soffitto a tre mani a coprire per mq. 140,00 circa;

A4) Varco esterno per movimentazione apparecchiature

A seguito della rimozione della protezione metallica di copertura del vecchio ingresso, trasformazione dello stesso in varco esterno per la movimentazione delle apparecchiature e materiali dal cortile al piano interrato:

costruzione di un muretto della forma a U costituito da blocchi forati in calcestruzzo, 20 x 50 cm, a superficie piana, eseguita con malta bastarda: spessore 20 cm e altezza 70 cm. per una superficie di circa mq. 5,00, rifinito intonacato e tinteggiato;

fornitura e posa in opera di una copertura in lamiera completa di telaio e contro telaio e ferramenta di movimentazione in apertura e in chiusura del varco.

A5) Infisso di porta di ingresso al piano interrato

Dopo l'apertura del vano nella muratura per la formazione del nuovo ingresso (già effettuato con l'articolo 1/E) al piano interrato dall'interno del fabbricato, è necessario procedere alla fornitura e posa in opera di:

telaio in abete della sezione fino a 45 x 96 mm, a cassettone di legno piallato, connesso a calettatura doppia, anche a due battentature, di cui una a scozia, completo di codette, incatenato e con una mano di minio oppure olio di lino cotto;

porta interna in legno laccata colorata, con anta mobile tamburata e con bordi impiallicciati, completa di telaio maestro in listellare impiallacciato dello spessore di 8/11 mm, coprifili ad incastro in multistrato e tutta la ferramenta necessaria per il fissaggio, movimento e chiusura, delle dimensioni standard di 210 x 90 cm.

B) PIANO TERRA

RIFERIMENTO TAVOLA 4.000.

B1) Demolizioni, rimozioni e trasporti

Rimozione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche a parete, a soffitto e sotto il pavimento flottante, (corpi illuminanti, cavi elettrici, canalizzazioni di distribuzione elettrica in canale e in tubo, quadri, macchine interne di condizionamento e anemostati, canalizzazioni di ricambio aria e ventilazione, ecc.); smontaggio degli interruttori, taglio delle scocche metalliche dei quadri per consentire l'agevole sgombero dal locale con l'ausilio di opere murarie per l'estrazione dei moduli metallici dai muri; rimozione degli infissi di porta e delle relative cornici e telai; rimozione delle finestre e delle soglie in marmo compresa la struttura di sostegno e il vetro blindato all'esterno e le opere murarie necessarie; rimozione della scala in ferro all'interno della sala corsi; rimozione e taglio delle tubazioni idriche e delle tubazioni antincendio presenti sotto il pavimento, a parete e a soffitto; rimozione dei rivestimenti in legno e in fibre minerali a tutta altezza delle pareti; spicconatura dell'intonaco sotto i rivestimenti sui tramezzi dei locali che non devono essere demoliti per una superficie complessiva di circa mq. 300,00; formazione del nuovo vano di ingresso alla palazzina con trasformazione di una finestra (1,24x2,20) in porta: apertura del nuovo vano di porta di ingresso alla palazzina della misura di circa ml.1,60xh2,40; spostamento dei materiali rimossi e dei materiali di risulta nel cortile, stoccaggio in attesa del carico su mezzo.

Il pavimento flottante, i tramezzi e il controsoffitto sono già stati demoliti e conferiti alle PP.DD. con il precedente articolo 1/E.

Inoltre si specifica che, anche se non menzionate, nelle rimozioni sono previste tutte le minuterie e gli accessori presenti al piano terra, in modo da avere, a fine lavorazione, le aree completamente libere e pronte per le ricostruzioni.

I materiali derivanti dalle demolizioni e dalle rimozioni sopra descritti, posizionati nell'area di stoccaggio, dovranno essere caricati con carriole attraverso palanche di legno o di metallo fino all'interno dei cassoni dei camion e trasportati alle discariche autorizzate.

Si specifica inoltre che nella stima dei trasporti è stato applicato un coefficiente di maggiorazione per compensare la difficoltà di movimentazione dei materiali per spazi ridotti e angusti.

B2) Opere murarie: tramezzi, intonaci, pavimenti, controsoffitto e rivestimento fonoassorbente alle pareti della sala riunioni e conferenze

Tramezzi in muratura

Esecuzione dei nuovi tramezzi al piano terra per una superficie di circa mq. 180,00, costituiti da muratura di mattoni forati pesanti (12 x 25 x 25 cm), del peso di 6,61 kg/cad, posti in foglio e malta di cemento e sabbia, compresi gli oneri per le ammorsature e quanto altro necessario a fornire l'opera realizzata a perfetta regola d'arte.

Intonaci

Applicazione del nuovo intonaco sulle pareti, sia quello demolito sulle murature esistenti e sia quello relativo ai nuovi tramezzi, per una superficie complessiva di mq. 700,00 circa, costituito dalle seguenti fasi di esecuzione:

sbruffatura di murature spicconate o nuove, con malta fluida cementizia addizionata con antiritiro per migliorare l'aderenza dell'intonaco da fare e rinforzare in superficie le murature con uno strato protettivo;

intonaco premiscelato di fondo per interni, a base di perlite espansa, inerti calcarei e additivi specifici, massima resistenza al fuoco REI 180, applicato su supporto in laterizio, in spessore di 2 cm, livellato e frattazzato;

finitura delle superfici con rasante premiscelato a base di legante cementizio e inerti applicato a mano con spessore non inferiore a 3 mm;

Pavimenti

Su tutta la superficie del piano terra per circa mq. 170,00 dovrà essere installato un pavimento sopraelevato costituito da pannelli modulari 600 x 600 mm e struttura di sopraelevazione costituita da colonnine in acciaio zincato e boccola alla base, sistema di regolazione e bloccaggio con stelo filettato (Ø 16 mm), dado con sei tacche di fissaggio e traverse di collegamento in acciaio zincato con profilo nervato a sezione aperta 28 x 18 x 1 mm, in solfato di calcio, con gesso anidro e fibre organiche vegetali, spessore 34 mm, massimo assorbimento di acqua pari al 20%, densità pari a 1500 kg/mc, reazione al fuoco classe 1, con finitura superiore in gres porcellanato naturale

Controsoffitto

Tutti i soffitti del piano terra dovranno essere rivestiti con due tipologie di controsoffitti: una tipologia per la sala riunioni e conferenze e un'altra tipologia per le stanze e per i corridoi.

Per la sala riunioni e conferenze si procederà all'installazione di un controsoffitto del tipo fonoisolante e fonoassorbente in pannelli di lana di legno mineralizzata ad alta temperatura con magnesite, reazione al fuoco euroclasse B-s1, d0, preverniciati, delle dimensioni di 600 x 2400 mm, spessore 25 mm, compresa struttura a vista ad omega zincata, completa di retrostruttura con tubo di sostegno: con superficie semirasato a cavità acustiche UNI 9714 M-A-T per circa mq. 80,00.

Per le stanze e i corridoi, per una superficie di circa mq. 100,00, dovrà essere fornito e posto in opera un controsoffitto realizzato con pannelli di fibre minerali 600 x 600 mm componibili, finitura decorata, spessore 15 ÷ 22 mm, reazione al fuoco classe A2 - s1, d0, REI 180, montati ad incastro su struttura in acciaio zincato nascosta, compresa, composta da profili portanti a C, profili intermedi a Z e a T fissati alla struttura muraria tramite raccordi e agganci metallici; con profilo perimetrale in acciaio preverniciato, con bordi interni, fornito e posto in opera a finitura satinata per una lunghezza di circa ml. 125,00.

Rivestimento fonoassorbente alle pareti della sala riunioni e conferenze

Trattandosi di una sala che sarà adibita a riunioni e a conferenze dovrà essere realizzato un rivestimento alle pareti con determinate caratteristiche di assorbimento acustico UNI EN ISO 354/2003 e di reazione al fuoco Classe 1 UNI 9177.

In particolare dovrà essere installato un rivestimento alle pareti per una superficie di circa mq. 190,00 delle seguenti marche VIRAG o PREAM, o marche equivalenti delle seguenti caratteristiche:

finitura della superficie esterna in legno, superficie interna stessa finitura dell'esterno con l'aggiunta di tessuto non tessuto autoestinguente del peso di 60 gr/mq.;

supporto interno con doppio pannello in medium density a basso contenuto di formaldeide E1; spessore standard 18/20 mm.; dimensioni dei pannelli mm. 3000x300; fresature maschio - femmina su i lati lunghi, femmina - femmina su i lati corti; peso 11,5 kg/mq.

B3) Opere da pittore sulle pareti esistenti e su i nuovi tramezzi

Per una superficie complessiva delle pareti (esclusa la sala riunioni e conferenze) di circa mq. 600,00, dovranno essere eseguite le seguenti fasi di lavorazione riferite alle opere da pittore e in particolare:

rasatura compresa la scartavetratura, per dare le superfici, perfettamente pronte alla pitturazione;

applicazione di fondo fissante, ancorante ed isolante a base di silicato di potassio ed inerti minerali, a norma DIN 18363, idoneo per superfici miste (minerali ed organiche), applicato a pennello sulle superfici prima della tinteggiatura;

tinteggiatura con idropittura traspirante e idrorepellente delle superfici a perfetta copertura;

B4) Infissi

Formazione del nuovo ingresso alla palazzina delle misure di 1,60x2,40, con trasformazione di una finestra in porta, sita sul fronte ufficio postale:

demolizione della muratura eseguita con la voce B1; rifinitura della muratura demolita con malta di calce e cemento premiscelata di fondo e finitura con rasante; muratura del telaio della porta. Rifinitura della muratura di appoggio delle nuove soglie delle finestre e degli stipiti laterali. Muratura dei nuovi telai delle porte e delle finestre.

Finestre

Fornitura e posa in opera di finestre in classe A triplo vetro con scuretti in legno completi di cerniere e meccanismo di chiusura per una superficie complessiva di mq. 20,00 circa.

Finestre a battente in legno massello a due ante con apertura oscillobattente, completa di chiusura a nastro di acciaio cadmiato a tre punti, dim. esterno telaio, con telaio maestro di sezione 68 x 82 mm fissato con viti e tasselli, ante con telaio di sezione 68 x 80 mm con triplice battuta, trattate con 2 mani di impregnante ed una di finitura monocomponente elastica e trasparente, gocciolatoio in alluminio completo di scossalina e scarichi laterali, maniglia a scatto, guarnizione di tenuta termica ed acustica in materiale elastomero indeformabile, cornici fermavetro; in opera a perfetta regola d'arte, complete di controtelaio, mostre e coprifili: dimensione esterno telaio 1200 x 1200 mm: in douglas, color noce.

Tutte le finestre previste al piano terra dovranno essere dotate di inferriata e rete antilancio di caratteristiche:

- Inferriata con maniglia minimo 150x150 mm. e tondino in acciaio diam. 20 mm.;
- Rete antilancio maglia 10 x 10 mm. filo in acciaio inox diam. 2 mm..

Soglie lisce complete di battente, della lunghezza di circa ml. 12,00, per le finestre del piano terra in lastre di travertino dello spessore di 2 cm, della larghezza di 16 ÷ 18 cm e della lunghezza non superiore a 1,50 m con la superficie a vista levigata e coste rifilate o semplicemente smussate poste in opera con malta bastarda comprese le occorrenti murature, stuccature, stilature, suggellature di giunti e grappe.

Porte

Complessivamente le porte del piano terra sviluppano una superficie di circa mq. 26,00 e nello specifico sono suddivise in: n. 8 porte di ingresso uffici e wc; n. 1 porta ingresso principale, n. 1 porta ingresso secondario fronte gruppi elettrogeni, n. 1 porta punto di consegna elettrico.

In particolare dovranno essere fornite e poste in opera:

- n. 8 porte in legno laccate colorate con anta cieca liscia e mobile tamburata e con bordi impiallacciati, completa di telaio maestro in listellare impiallacciato dello spessore di 8/11 mm, coprifili ad incastro in multistrato e tutta la ferramenta necessaria per il fissaggio, movimento e chiusura, delle dimensioni standard di 210 x 90 cm.;
- Portone in legno di douglas all' ingresso del locale consegna elettrica della palazzina, a due o più partite, di qualsiasi luce, costituito da telaio maestro (minimo 12 x 8 cm) fissato sulla muratura con robusti arpioni e parte mobile intelaiata (minimo 10 x 6 cm) e collegata da fasce intermedie di uguale sezione, impiallacciato sulle due facce per uno spessore complessivo finito di 4,5 cm con eventuali riquadri bugnati, compresi mostre interne ed esterne, cornici, cerniere in ottone pesante, due robusti paletti, serratura di sicurezza a 3 o più mandate, chiavi, catenaccio, pomo e maniglia in ottone o metallo cromato, copribattute e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte; in opera compresa verniciatura.

- Porta blindata ad un'anta, luce netta 120 x 210 cm rivestita in legno wengè all'ingresso secondario della palazzina fronte gruppi elettrogeni, costituita da telaio in lamiera d'acciaio dello spessore di 20/10 verniciato e predisposto per l'ancoraggio dei bulloni, controtelaio in lamiera dello spessore di 25/10 verniciato con vernice antiruggine, anta in doppia lamiera d'acciaio dello spessore di 12/10 con profili perimetrali d'acciaio dello spessore di 20/10 e profilo rinforzato dal lato della battuta, la lamiera del telaio ed il bordo della porta saranno sagomati per realizzare un profilo antistrappo lungo il lato cerniera. Il profilo sarà sagomato antiscasso lungo il lato della battuta della porta. Le cerniere saranno dotate di cuscinetto registrabile e saranno montati almeno otto rostri antistrappo avvitati al telaio sul lato delle cerniere.

La porta sarà corredata da maniglione antipanico sul lato interno dell'edificio maniglia a pomo in ottone all'esterno.

La serratura sarà a scrocco, asservita al maniglione antipanico, e sarà comandata da idoneo riscontro elettrico per essere azionata dal personale all'interno dell'edificio. Sull'infisso sarà installata una serratura per chiusura con chiave, azionata dall'esterno, che comanderà un catenaccio a quattro mandate.

La porta rivestita in gomma con truciolare di spessore 7 mm circa a finitura liscia; completo di occhio magico, guarnizioni su ambo i lati, serratura principale e di servizio, compasso di sicurezza, isolamento acustico 35 dB, le misure indicate si intendono in opera comprese le opere murarie necessarie alla muratura delle zanche.

- Porta blindata a due ante, luce netta 160 x 250 cm rivestita in legno wengè all'ingresso principale della palazzina, costituita da telaio in lamiera d'acciaio dello spessore di 20/10 verniciato e predisposto per l'ancoraggio dei bulloni, controtelaio in lamiera dello spessore di 25/10 verniciato con vernice antiruggine, anta in doppia lamiera d'acciaio dello spessore di 12/10 con profili perimetrali d'acciaio dello spessore di 20/10 e profilo rinforzato dal lato della battuta, la lamiera del telaio ed il bordo della porta saranno sagomati per realizzare un profilo antistrappo lungo il lato cerniera. Il profilo sarà sagomato antiscasso lungo il lato della battuta della porta. Le cerniere saranno dotate di cuscinetto registrabile e saranno montati almeno otto rostri antistrappo avvitati al telaio sul lato delle cerniere.

La porta sarà corredata da maniglione antipanico sul lato interno dell'edificio maniglia a pomo in ottone all'esterno.

La serratura sarà a scrocco, asservita al maniglione antipanico, e sarà comandata da idoneo riscontro elettrico per essere azionata dal personale all'interno dell'edificio.

Sull'infisso sarà installata una serratura ad H per chiusura con chiave azionata dall'esterno, che comanderà un catenaccio a quattro mandate e paletti di bloccaggio delle ante porta.

Le ante della porta saranno rivestite in gomma con truciolare 7 mm circa a finitura liscia; completo di occhio magico, guarnizioni su ambo i lati, serratura principale e di servizio, compasso di sicurezza, isolamento acustico 35 dB, le misure indicate si intendono in opera comprese le opere murarie necessarie alla muratura delle zanche.

Tutte le porte sopra descritte dovranno essere fornite e poste in opera complete di controtelai, mostre, coprifili e maniglioni antipanico ove necessari.

C) PIANO RIALZATO

VEDI TAVOLA 4.000 STANZA N° 6

(SECONDA SALA RIUNIONI E CONFERENZE O SALA CORSI)

C1) Demolizioni, rimozioni e trasporti

Rimozione del pavimento flottante e del controsoffitto. Rimozione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche a parete, a soffitto e sotto il pavimento flottante, (corpi illuminanti, cavi elettrici, canalizzazioni di distribuzione elettrica in canale e in tubo, quadri, macchine interne di condizionamento e anemostati, canalizzazioni di ricambio aria e ventilazione, ecc.); smontaggio degli interruttori, taglio delle scocche metalliche dei quadri per consentire l'agevole sgombero dal locale con l'ausilio di opere murarie per l'estrazione dei moduli metallici dai muri; rimozione degli infissi di porta e delle relative cornici e telai; rimozione delle finestre e delle soglie in marmo comprese le opere murarie necessarie; rimozione e taglio delle tubazioni idriche e delle tubazioni antincendio presenti sotto il pavimento, a parete e a soffitto; rimozione dei rivestimenti delle pareti; spicconatura dell'intonaco alle pareti per una superficie complessiva di circa mq. 90,00; rifinitura del nuovo vano di ingresso alla sala; spostamento dei materiali rimossi e dei materiali di risulta nel cortile, stoccaggio in attesa del carico su mezzo.

Inoltre si specifica che, anche se non menzionate, nelle rimozioni sono previste tutte le minuterie e gli accessori presenti al piano rialzato, in modo da avere, a fine lavorazione, le aree completamente libere e pronte per le ricostruzioni.

I materiali derivanti dalle demolizioni e dalle rimozioni sopra descritti, posizionati nell'area di stoccaggio, dovranno essere caricati con carriole attraverso palanche di legno o di metallo fino all'interno dei cassoni dei camion e trasportati alle discariche autorizzate.

Si specifica inoltre che nella stima dei trasporti è stato applicato un coefficiente di maggiorazione per compensare la difficoltà di movimentazione dei materiali per spazi ridotti e angusti.

C2) Opere murarie: intonaci, pavimenti, controsoffitto e rivestimento fonoassorbente alle pareti

Intonaci

Applicazione del nuovo intonaco sulle pareti per una superficie complessiva di mq. 90,00 circa, costituito dalle seguenti fasi di esecuzione:

intonaco premiscelato di fondo per interni, a base di perlite espansa, inerti calcarei e additivi specifici, massima resistenza al fuoco REI 180, applicato su supporto in calcestruzzo, in spessore di 2 cm, livellato e frattazzato;

finitura con rasante premiscelato a base di legante cementizio e inerti applicato a mano con spessore non inferiore a 3 mm.

Pavimenti

Su tutta la superficie della sala, per circa mq. 80,00, dovrà essere installato un pavimento sopraelevato costituito da pannelli modulari 600 x 600 mm e struttura di sopraelevazione costituita da colonnine in acciaio zincato e boccola alla base, sistema di regolazione e bloccaggio con stelo filettato (Ø 16 mm), dado con sei tacche di fissaggio e traverse di collegamento in acciaio zincato con profilo nervato a sezione aperta 28 x 18 x 1 mm, in solfato di calcio, con gesso anidro e fibre organiche vegetali, spessore 34 mm, massimo assorbimento di acqua pari al 20%, densità pari a 1500 kg/mc, reazione al fuoco classe 1, con finitura superiore in gres porcellanato naturale

Controsoffitto

Il soffitto della sala dovrà essere rivestito con un controsoffitto del tipo fonoisolante e fonoassorbente in pannelli di lana di legno mineralizzata ad alta temperatura con magnesite, reazione al fuoco euroclasse B-s1, d0, preverniciati, delle dimensioni di 600 x 2400 mm, spessore

25 mm, compresa struttura a vista ad omega zincata, completa di retrostruttura con tubo di sostegno: con superficie semirasato a cavità acustiche UNI 9714 M-A-T per circa mq. 80,00.

Rivestimento fonoassorbente alle pareti della sala

Trattandosi di una sala che sarà adibita a riunioni e a conferenze dovrà essere realizzato un rivestimento alle pareti con determinate caratteristiche di assorbimento acustico UNI EN ISO 354/2003 e di reazione al fuoco Classe 1 UNI 9177.

In particolare dovrà essere installato un rivestimento alle pareti per una superficie di circa mq. 80,00 delle seguenti marche VIRAG o PREAM, o marche equivalenti delle seguenti caratteristiche:

finitura della superficie esterna in legno, superficie interna stessa finitura dell'esterno con l'aggiunta di tessuto non tessuto autoestinguente del peso di 60 gr/mq.;

supporto interno con doppio pannello in medium density a basso contenuto di formaldeide E1; spessore standard 18/20 mm.; dimensioni dei pannelli mm. 3000x300; fresature maschio - femmina su i lati lunghi, femmina - femmina su i lati corti; peso 11,5 kg/mq.

C3) Infissi

Rifinitura della muratura di appoggio delle nuove soglie delle finestre e degli stipiti laterali.

Muratura dei nuovi telai delle porte e delle finestre.

Finestre

Fornitura e posa in opera di finestre in classe A triplo vetro con scuretti in legno completi di cerniere e meccanismo di chiusura per una superficie complessiva di mq. 4,00 circa.

Finestre a battente in legno massello a due ante con apertura oscillobattente, completa di chiusura a nastro di acciaio cadmiato a tre punti, dim. esterno telaio, con telaio maestro di sezione 68 x 82 mm fissato con viti e tasselli, ante con telaio di sezione 68 x 80 mm con triplice battuta, trattate con 2 mani di impregnante ed una di finitura monocomponente elastica e trasparente, gocciolatoio in alluminio completo di scossalina e scarichi laterali, maniglia a scatto, guarnizione di tenuta termica ed acustica in materiale elastomero indeformabile, cornici fermavetro; in opera a perfetta regola d'arte, complete di controtelaio, mostre e coprifili: dimensione esterno telaio 1200 x 1200 mm: in douglas, color noce.

Tutte le finestre previste al piano terra dovranno essere dotate di inferriata e rete antilancio di caratteristiche:

- Inferriata con maniglia minimo 150x150 mm. e tondino in acciaio diam. 20 mm.;
- Rete antilancio maglia 10 x 10 mm. filo in acciaio inox diam. 2 mm..

Soglie lisce complete di battente, della lunghezza di circa ml. 2,50, per le due finestre della sala in lastre di travertino dello spessore di 2 cm, della larghezza di 16 ÷ 18 cm e della lunghezza non superiore a 1,50 m con la superficie a vista levigata e coste rifilate o semplicemente smussate poste in opera con malta bastarda comprese le occorrenti murature, stuccature, stilature, suggellature di giunti e grappe.

Porte

Complessivamente le porte della sala sviluppano una superficie di circa mq. 5,00 e nello specifico sono suddivise in: n. 1 porta di ingresso e n. 1 porta uscita di emergenza.

In particolare dovranno essere fornite e poste in opera:

- n. 1 porta in legno laccata colorata con anta cieca liscia e mobile tamburata e con bordi impiallacciati, completa di telaio maestro in listellare impiallacciato dello spessore di 8/11 mm, coprifili ad incastro in multistrato e tutta la ferramenta necessaria per il fissaggio, movimento e chiusura, delle dimensioni standard di 210 x 90 cm.
- Porta blindata ad un'anta, luce netta 120 x 210 cm, rivestita in legno wengè uscita di emergenza della sala, costituita da telaio in lamiera d'acciaio dello spessore di 20/10 verniciato e predisposto per l'ancoraggio dei bulloni, controtelaio in lamiera dello spessore di 25/10 verniciato con vernice antiruggine, anta in doppia lamiera d'acciaio dello spessore di 12/10 con profili perimetrali d'acciaio dello spessore di 20/10 e profilo rinforzato dal lato della battuta, la lamiera del telaio ed il bordo della porta saranno sagomati per realizzare un profilo anti-trappo lungo il lato cerniera. Il profilo sarà sagomato antiscasso lungo il lato della battuta della porta. Le cerniere saranno dotate di cuscinetto registrabile e saranno montati almeno otto rostri anti-trappo avvitati al telaio sul lato delle cerniere.
La porta sarà corredata da maniglione antipanico sul lato interno dell'edificio maniglia a pomo in ottone all'esterno.

La serratura sarà a scrocco, asservita al maniglione antipanico, e sarà comandata da idoneo riscontro elettrico per essere azionata dal personale all'interno dell'edificio. Sull'infisso sarà installata una serratura per chiusura con chiave, azionata dall'esterno, che comanderà un catenaccio a quattro mandate.

La porta rivestita in gomma con truciolare di spessore 7 mm circa a finitura liscia; completo di occhio magico, guarnizioni su ambo i lati, serratura principale e di servizio, compasso di sicurezza, isolamento acustico 35 dB, le misure indicate si intendono in opera comprese le opere murarie necessarie alla muratura delle zanche.

Le porte sopra descritte dovranno essere fornite e poste in opera complete di controtelai, mostre, coprifili e maniglione antipanico ove necessario.

D) PIANO PRIMO

VEDI TAVOLA 4.000

DI) Demolizioni, rimozioni e trasporti

Rimozione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche a parete, a soffitto e sotto il pavimento flottante, (corpi illuminanti, cavi elettrici, canalizzazioni di distribuzione elettrica in canale e in tubo, quadri, macchine interne di condizionamento e anemostati, canalizzazioni di ricambio aria e ventilazione, plenum, ecc.); smontaggio degli interruttori, taglio delle scocche metalliche dei quadri e dei plenum per consentire l'agevole sgombero dal locale con l'ausilio di opere murarie per l'estrazione dei moduli metallici dai muri; rimozione degli infissi di porta e delle relative cornici e telai; rimozione delle finestre, delle soglie in marmo compresa la struttura di sostegno e il vetro blindato all'esterno, gli avvolgibili e le opere murarie connesse; rimozione e taglio delle tubazioni idriche e delle tubazioni antincendio presenti sotto il pavimento, a parete e a soffitto; rimozione dei rivestimenti a tutta altezza delle pareti; spicconatura dell'intonaco per una superficie complessiva di circa mq. 390,00; spostamento dei materiali rimossi e dei materiali di risulta dal primo piano nel cortile attraverso la scala interna, stoccaggio in attesa del carico su mezzo.

N.B. Il pavimento flottante, i tramezzi e il controsoffitto sono già stati demoliti e conferiti alle PP.DD. con il precedente articolo 1/E. Inoltre si specifica che, anche se non menzionate, nelle rimozioni sono previste tutte le minuterie e gli accessori presenti al primo piano, in modo da avere, a fine lavorazione, le aree completamente libere e pronte per le ricostruzioni.

I materiali derivanti dalle demolizioni e dalle rimozioni sopra descritti, posizionati nell'area di stoccaggio, dovranno essere caricati con carriole attraverso palanche di legno o di metallo fino all'interno dei cassoni dei camion e trasportati alle discariche autorizzate.

Si specifica inoltre che nella stima dei trasporti è stato applicato un coefficiente di maggiorazione per compensare la difficoltà di movimentazione dei materiali per spazi ridotti e angusti.

D2) Opere murarie: tramezzi, intonaci, pavimenti, controsoffitto

Tramezzi in muratura

Esecuzione dei nuovi tramezzi al primo piano per una superficie di circa mq. 220,00, costituiti da muratura di mattoni forati pesanti (12 x 25 x 25 cm), del peso di 6,61 kg/cad, posti in foglio e malta di cemento e sabbia, compresi gli oneri per le ammorsature e quanto altro necessario a fornire l'opera realizzata a perfetta regola d'arte.

I tramezzi delle stanze n. 15 e n. 20, nel lato confinante con il corridoio centrale dovranno essere realizzati con mattoni forati pesanti, di dimensioni 25x25x25 mm., di peso pari ad almeno 12 Kg.. i mattoni saranno posati in foglio, di testa ed fissati in maniera idonea per sorreggere ed ancorare in sicurezza la porta blindata prevista a protezione dei locali classificati n. 14, 15, 16, 17, 18, 19 e 20.

Intonaci

Applicazione del nuovo intonaco sulle pareti, sia quello demolito sulle murature esistenti e sia quello relativo ai nuovi tramezzi, per una superficie complessiva di mq. 820,00 circa, costituito dalle seguenti fasi di esecuzione:

sbruffatura di murature spicconate o nuove, con malta fluida cementizia addizionata con antiritiro per migliorare l'aderenza dell'intonaco da fare e rinforzare in superficie le murature con uno strato protettivo;

intonaco premiscelato di fondo per interni, a base di perlite espansa, inerti calcarei e additivi specifici, massima resistenza al fuoco REI 180, applicato su supporto in laterizio, in spessore di 2 cm, livellato e frattazzato;

finitura delle superfici con rasante premiscelato a base di legante cementizio e inerti applicato a mano con spessore non inferiore a 3 mm;

Pavimenti

Su tutta la superficie del primo piano per circa mq. 215,00 dovrà essere realizzato un pavimento sopraelevato costituito da pannelli modulari 600 x 600 mm e struttura di sopraelevazione costituita da colonnine in acciaio zincato e boccola alla base, sistema di regolazione e bloccaggio con stelo filettato (Ø 16 mm), dado con sei tacche di fissaggio e traverse di collegamento in acciaio zincato con profilo nervato a sezione aperta 28 x 18 x 1 mm, in solfato di calcio, con gesso anidro e fibre organiche vegetali, spessore 34 mm, massimo assorbimento di acqua pari al 20%, densità pari a 1500 kg/mc, reazione al fuoco classe1, con finitura superiore in gres porcellanato naturale. La struttura portante in acciaio e la lastra di pavimentazione, dovranno poter sopportare un carico accidentale pari ad almeno 600 Kg/mq.

Controsoffitto

Per le stanze e i corridoi, per una superficie di circa mq. 215,00, dovrà essere fornito e posto in opera un controsoffitto realizzato con pannelli di fibre minerali 600 x 600 mm componibili, finitura decorata, spessore 15 ÷ 22 mm, reazione al fuoco classe A2 - s1, d0, REI 180, montati ad incastro su struttura in acciaio zincato nascosta, compresa, composta da profili portanti a C, profili intermedi a Z e a T fissati alla struttura muraria tramite raccordi e agganci metallici; con profilo perimetrale in acciaio preverniciato, con bordi interni, fornito e posto in opera a finitura satinata per una lunghezza di circa ml. 240,00.

D3) Opere da pittore sulle pareti esistenti e su i nuovi tramezzi

Per una superficie complessiva delle pareti (esclusa la sala riunioni e conferenze) di circa mq. 820,00, dovranno essere eseguite le seguenti fasi di lavorazione riferite alle opere da pittore e in particolare:

rasatura compresa la scartavetratura, per dare le superfici, perfettamente pronte alla pitturazione;

applicazione di fondo fissante, ancorante ed isolante a base di silicato di potassio ed inerti minerali, a norma DIN 18363, idoneo per superfici miste (minerali ed organiche), applicato a pennello sulle superfici prima della tinteggiatura;

tinteggiatura con idropittura traspirante e idrorepellente delle superfici a perfetta copertura;

D4) Infissi

Rifinitura della muratura di appoggio delle nuove soglie delle finestre e degli stipiti laterali.
Muratura dei nuovi telai delle porte e delle finestre.

Finestre

Fornitura e posa in opera di finestre in classe A triplo vetro con scuretti in legno completi di cerniere e meccanismo di chiusura per una superficie complessiva di mq. 15,00 circa.

Finestre a battente in legno massello a due ante con apertura oscillobattente, completa di chiusura a nastro di acciaio cadmiato a tre punti, dim. esterno telaio, con telaio maestro di sezione 68 x 82 mm fissato con viti e tasselli, ante con telaio di sezione 68 x 80 mm con triplice battuta, trattate con 2 mani di impregnante ed una di finitura monocomponente elastica e trasparente, gocciolatoio in alluminio completo di scossalina e scarichi laterali, maniglia a scatto, guarnizione di tenuta termica ed acustica in materiale elastomero indeformabile, cornici fermavetro; in opera a perfetta regola d'arte, complete di controtelaio, mostre e coprifili: dimensione esterno telaio 1000 x 1000 mm: in douglas, color noce.

Tutte le finestre previste al piano primo dovranno essere dotate di inferriata e rete antilancio di caratteristiche:

- Inferriata con maniglia minimo 150x150 mm. e tondino in acciaio diam. 20 mm.;
- Rete antilancio maglia 10 x 10 mm. filo in acciaio inox diam. 2 mm..

Porte

Complessivamente le porte del primo piano sviluppano una superficie di circa mq. 60,00 e nello specifico sono suddivise in: n. 13 porte di ingresso uffici e wc; n. 1 porta uscita di emergenza, n. 1 porta a scomparsa per il WC disabili.

In particolare dovranno essere fornite e poste in opera:

- n. 13 porte (13 fornite e 11 installate) in legno laccate colorate con anta cieca liscia e mobile tamburata e con bordi impiallacciati, completa di telaio maestro in listellare impiallacciato dello spessore di 8/11 mm, coprifili ad incastro in multistrato e tutta la ferramenta necessaria per il fissaggio, movimento e chiusura, delle dimensioni standard di 210 x 90 cm.
- Porta in legno scorrevole nel magazzino sopra la scala, rientrata all'interno del muro con anta tamburata e bordi impiallacciati, spessore 8/11 mm, coprifili ad incastro in multistrato, serratura a gancio con nottolino e maniglia ad incasso, dimensioni 210 x 90 cm: cieca liscia, anta singola: laccata bianca; completa di controtelaio in lamiera zincata per alloggiamento porta singola scorrevole a scomparsa del peso massimo di 80 kg, compresi binario e montanti verticali, fissata mediante zanche, escluse eventuali demolizioni e opere murarie di completamento e finitura: per parete interna divisoria formata da laterizi forati di spessore 125 mm con sede interna 89 ÷ 114 mm.
- Porta blindata ad un'anta, installata nel corridoio, all'inizio dell'area riservata, come indicato nel disegno 4.000. La porta avrà caratteristiche indicate: luce netta 90 cm. larghezza, 210 cm in altezza, rivestita in legno wengè, finitura superficiale della porta liscia. La porta sarà costituita da telaio in lamiera d'acciaio dello spessore indicativo di 20/10 verniciato e predisposto per l'ancoraggio dei bulloni, controtelaio in lamiera dello spessore di 25/10 verniciato con vernice antiruggine, anta in doppia lamiera d'acciaio dello spessore di 12/10 con profili perimetrali d'acciaio dello spessore di 20/10 e profilo rinforzato dal lato della battuta, la lamiera del telaio ed il bordo della porta saranno sagomati per realizzare un profilo antistrappo lungo il lato cerniera. Il profilo sarà sagomato antiscasso lungo il lato della battuta della porta. Le cerniere saranno dotate di cuscinetto registrabile e saranno montati almeno otto rostri antistrappo avvitati al telaio sul lato delle cerniere.
La porta dovrà garantire una classe di resistenza 3 secondo le UNI ENV1627, dovrà essere dotata di spioncino grandangolare con campo visivo di 180° sistema di chiusura conforme alle UNI ENV1627. Serratura con sistema a scrocco elettromeccanico, comandato con maniglione antipanico. La serratura sarà asservita ad un sistema di sicurezza di chiusura a triplice combinazione installato sul lato esterno della porta.
La porta sarà corredata da maniglione antipanico sul lato interno del locale, maniglia a pomo in ottone all'esterno.
La porta rivestita in gomma con truciolare di spessore 7 mm circa a finitura liscia; completa di guarnizioni su ambo i lati con passo di sicurezza, isolamento acustico 35 dB, le misure indicate si intendono in opera comprese le opere murarie necessarie alla muratura delle zanche.

Le porte sopra descritte dovranno essere fornite e poste in opera complete di controtelai, mostre, coprifili e maniglione antipanico ove necessario.

Resta convenuto che, per esigenze dell'Amministrazione la DD.LL. avrà facoltà di ordinare anche una diversa collocazione delle porte, che potranno essere montate o meno nei locali indicati. Nella formazione del prezzo è stato tenuto conto anche di questa eventualità, ed è stata comunque prevista la fornitura integrale dei materiali. Per motivi di sicurezza nei locali, la posa in opera potrà essere fatta da personale dell'Amministrazione, in questo caso la DD.LL. potrà decurtare la mano d'opera in sede di contabilità dei lavori.

La contabilizzazione dell'articolo sarà eseguita a corpo.

Potrà essere eseguito un allibramento parziale dell'articolo sulla base della seguente tabella di incidenza percentuale:

- Piano interrato 6%

- Piano terra	45%
- Piano rialzato (seconda sala riunioni o sala corsi)	14%
- Piano primo	<u>35%</u>
Totale	<u>100%</u>

ART. 3/E – RIFACIMENTO DEI SERVIZI IGIENICI AL PIANO TERRA E AL PRIMO PIANO, A CORPO.

Premesso che:

L'Impresa Appaltatrice dovrà redigere il progetto esecutivo, adeguatamente dimensionato, e presentarlo alla D.L. per la necessaria approvazione.

Le quantità di ogni singolo articolo devono ritenersi puramente indicative;

resta stabilito che con il prezzo a corpo del presente articolo sono previste e compensate le seguenti lavorazioni e forniture.

A) Servizi igienici piano terra

A1) Demolizioni, rimozioni, trasporti e opere murarie

(superficie complessiva 3,90 x 3,45)= mq. 13,46 → mq. 13,50

Trattasi dei servizi igienici esistenti al piano terra della palazzina, nei quali bisognerà intervenire per riadattare gli spazi alle nuove esigenze del reparto, inserendo anche un box WC per diversamente abili, un servizio igienico per il personale femminile nonché quello per il personale maschile.

In particolare dovranno essere eseguite le seguenti lavorazioni:

Rimozione di sanitari e rubinetterie appresso descritti:

n. 1 vaso, 1 lavabo incassato nella pietra, 1 cassetta sciacquatrice, rimozione del controsoffitto metallico, rimozione del vecchio impianto idrico di adduzione e scarico, rimozione di n. 1 infisso di porta completo di mostre e controtelai, rimozione arredi, piani, mensole, strutture metalliche e accessori, rimozione di punti luce, corpi illuminanti, prese, e linee di alimentazione luce e FM, carico del materiale demolito e trasporto a spalla d'uomo fino al piano di carico.

Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica, compreso il sottofondo dello spessore fino a 5 cm, posto in opera a mezzo di malta o colla

Demolizione del rivestimento in ceramica per una superficie di circa mq. 40,00.

Demolizione delle murature dei tramezzi costituiti da laterizi semipieni e forati di qualsiasi genere, di spessore fino ad una testa, eseguita a mano per circa 20,00 mq.

Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 3 cm. e spazzolatura delle superfici per una superficie complessiva di circa mq. 41,00.

Rimozione del controsoffitto in metallo, compresa la rimozione delle listellature di supporto e dei filetti di coprigiunto o cornice, l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico.

Spostamento dei materiali rimossi e dei materiali di risulta nel cortile attraverso, stoccaggio in attesa del carico su mezzo.

I materiali derivanti dalle demolizioni e dalle rimozioni sopra descritti per un volume di circa 5 mc., posizionati nell'area di stoccaggio, dovranno essere caricati con carriole attraverso palanche di

legno o di metallo fino all'interno dei cassoni dei camion e trasportati alle discariche autorizzate.

Si specifica inoltre che nella stima dei trasporti è stato applicato un coefficiente di maggiorazione per compensare la difficoltà di movimentazione dei materiali per spazi ridotti e angusti.

Al fine di raggiungere la quota del pavimento sopraelevato posto sul corridoio (centimetri 15), dovrà essere eseguito un massetto isolante in conglomerato cementizio confezionato in cantiere con cemento e materiali naturali espansi, dati in opera con mc. 1 di argilla espansa e 250 kg. di cemento 32.5 per mc. di impasto.

Formazione di un piano di posa di manti impermeabili preparato mediante una mano di primer bituminoso a solvente.

Manto impermeabile prefabbricato costituito da membrana bitume-polimero elastomerica, flessibilità a freddo -25°C, applicata a fiamma su massetto di sottofondo, con sovrapposizione dei sormonti di 8-10 cm. in senso longitudinale e di almeno 15 cm. alle testate dei teli - armata in filo continuo di poliestere non tessuto spessore 3 mm., per complessivi mq. 20,00 circa.

Costruzione dei nuovi tramezzi relativi ai nuovi WC per circa mq. 26,00, eseguiti con muratura di mattoni forati pesanti (12 x 25 x 25 cm), del peso di 6,61 kg/cad posti in foglio e malta di cemento e sabbia, compresi oneri e magisteri, ammorsature, ecc., necessari a fornire l'opera realizzata a perfetta regola d'arte.

Intonaco civile costituito da arricciatura, rinzafo con malta bastarda tirato a fratazzo stretto e successivo strato finale con colla di malta pozzolanica rifinito alla lama per una superficie complessiva di circa mq. 90,00 per i nuovi tramezzi e la muratura perimetrale esistente.

Controsoffitto realizzato con pannelli 600 x 600 mm di fibre minerali componibili, finitura decorata, spessore 15 ÷ 22 mm, reazione al fuoco classe A2 - s1, d0, REI 180, appoggiati su struttura metallica a vista in acciaio zincato rivestita in acciaio preverniciato composta da profili portanti e profili intermedi a T fissati alla struttura muraria tramite pendinatura regolabile:

Pavimento di gres porcellanato in piastrelle di 1a scelta a tinta unita, con superficie levigata, dimensioni 60 x 60 cm, spessore 10 mm., ottenute per pressatura, a massa unica omogenea, per pavimentazioni ad intenso calpestio, rispondenti alla norma UNI EN 14411 non smaltato, poste in opera con idoneo collante, previa preparazione del piano superiore del massetto di sottofondo da pagarsi a parte, con giunti connessi a cemento bianco, compresi tagli, sfridi e pulitura finale.

Rivestimento di gres porcellanato in piastrelle di prima scelta, costituite da una massa unica, omogenea e compatta, conforme alla norma UNI EN 14411, tinta unita, posto in opera con idoneo collante con giunti connessi a cemento bianco, compresi tagli, sfridi e pulitura finale, delle dimensioni di 30 x 30 cm., finitura levigata per circa mq. 71,00.

A2) Impianti tecnologici e sanitari

Fornitura e posa in opera di:

Tubo in c-pvc (cloruro di polivinile clorurato) per scarichi di n. 7 sanitari, resistente ai trattamenti chimici e termici realizzati sia a scopo preventivo che curativo, adatto per la posa in ambienti ospedalieri e locali destinati ad uso pubblico (RSA, hotel, scuole, ecc.), di colore marrone saldato a freddo con specifico polimero di colore arancione, classificazione reazione al fuoco Euroclasse B-s1-d0, compresa raccorderia e materiali accessori per il montaggio (manicotti, curve, tee ecc.), inclusi pezzi speciali (compensatori di dilatazione, valvole, ecc.): PN 25:

Ø esterno 40 mm, spessore 4,5 mm

Ø esterno 50 mm, spessore 5,6 mm

Ø esterno 110 mm, spessore 8,1 mm

Tubo in polietilene ad alta densità PE 100 conforme alla norma UNI EN 12201, SDR 11 (PN 16) per condotte d'approvvigionamento idrico per alimentazione dei sanitari.

Accessori, pezzi speciali e quanto altro necessario agli impianti di adduzione e scarico completi e a regola d'arte.

Rubinerie di arresto, saracinesche di intercettazione, griglie e scatola sifonata a pavimento.

Sanitari e rubinetterie

n. 1 scaldacqua elettrico da 80 litri, coibentato internamente, garantito 5 anni, finitura esterna smaltata, munito di resistenza elettrica, valvola di sicurezza, termostato bimetallico graduabile, flessibili con borchie ecc., dato in opera allacciato alla rete idrica con esclusione dei collegamenti elettrici;

n. 2 vasi igienici a sifone incorporato in porcellana vetrificata bianca (vetrochina), allettato con cemento bianco e fissato con viti e borchie, collegato alla rete di scarico, comprese guarnizioni, anelli in gomma, collarini metallici, con esclusione delle opere murarie: sospeso con scarico a parete completo di struttura di sostegno e sedile in plastica;

n. 2 cassette di risciacquamento in porcellana vetrificata con comando a pulsante incassato della capacità di circa 10 ÷ 12 litri data in opera e collegata alla rete idrica, completa di apparecchiatura di regolazione, di tubo di cacciata da incassare, di rubinetto di interruzione, comprese grappe e quanto altro necessario per darla in opera funzionante;

n. 3 lavabi di porcellana vetrificata dimensioni di circa 65 x 50 cm., collegato allo scarico e alle tubazioni d'acqua calda e fredda, completo di gruppo monocomando, con scarico automatico da 1 1/4", sifone cromato regolabile da 1", tubi di prolungamento a parete con rosone, il tutto in ottone cromato, ecc.;

n. 1 lavabo in ceramica per diversamente abile con fronte concavo, appoggiagomiti e paraspruzzi, miscelatore meccanico monocomando con maniglia a presa facilitata con bocchello estraibile, sifone in polipropilene con scarico flessibile, dimensioni 700 x 570 x 180 mm, in opera con mensole reclinabili con sistema meccanico in acciaio verniciato;

n. 1 vaso igienico (WC/bidet) per diversamente abile in ceramica con sifone incorporato, catino allungato, sedile rimovibile in plastica antiscivolo, apertura anteriore, completo di cassetta, batteria e comando di scarico di tipo agevolato, in opera installato a parete;

maniglione di sostegno ribaltabile per lavabo, WC, bidet, ecc., in acciaio zincato o tubo di alluminio rivestito in nylon, diametro esterno 35 mm, completo di portarotoli, in opera compresi stop di fissaggio: a pavimento, altezza e profondità 60 cm.

Distributore di sapone liquido, porta carta igienica, scopino, porta scopino cromato, erogatore di aria calda, (per i due antibagni e per il WC diversamente abili).

I lavabi dovranno essere incassati in top in travertino dello spessore di cm. 3 con toro frontale. Le lastre dovranno essere lavorate nel laboratorio da marmista per la formazione delle asole atte all'incasso dei tre sanitari e per la costruzione dei tori frontali.

All'interno dei servizi igienici verranno applicate tre specchiere montate a giorno, una per ogni lavabo, costituite da specchi in cristallo da mm. 6, molati a filo lucido.

Impianto elettrico: linea di alimentazione, centri luce, interruttore, presa di servizio, accessori e minuterie.

Impianto estrazione aria, in opera per ogni box WC: anemostato in pvc bianco con cavo centrale regolabile del diametro di 120 mm.; estrattore canalizzabile con portata di 500 mc/h; tubo in pvc diam. 125 mm. per estrazione aria; pezzi speciali ed accessori per tubi in pvc.

B) Servizi igienici primo piano

Al primo piano della palazzina dovranno essere realizzati i servizi igienici che, a differenza di quelli al piano terra, non hanno il collegamento con la fogna situata all'esterno nel cortile.

B1) Imbocco in fogna.

Linea di scarico e imbocco in fogna dei due box WC del primo piano:
colonna di scarico fonoassorbente, reazione al fuoco classe M1, realizzata con tubazioni e raccordi in materiale termoplastico, Ø 110 mm, spessore 5 mm, completa di ventilazione primaria e secondaria (Ø 75 mm), ancorati alle parti mediante collarini a stop del tipo pesante, possibilità di convogliare liquidi sino ad una temperatura massima di 90 °C; fornitura e posa in opera di pozzetto di scarico 50x50cm. carrabile sifonato; fornitura e posa in opera di tubazione di scarico interrata dal pozzetto alla fogna per una lunghezza di ml.3,00; pezzi speciali di imbocco della tubazione; imbocco in fogna; richiusura dello scavo

Superficie complessiva dei due box WC: n. 2 x 1,35 x 1,70 = mq. 4,5

In particolare dovranno essere eseguite le seguenti lavorazioni:

Al fine di raggiungere la quota del pavimento sopraelevato posto sul corridoio (centimetri 15), dovrà essere eseguito un massetto isolante in conglomerato cementizio confezionato in cantiere con cemento e materiali naturali espansi, dati in opera con mc. 1 di argilla espansa e 250 kg. di cemento 32.5 per mc. di impasto.

Formazione di un piano di posa di manti impermeabili preparato mediante una mano di primer bituminoso a solvente.

Manto impermeabile prefabbricato costituito da membrana bitume-polimero elastomerica, flessibilità a freddo -25°C, applicata a fiamma su massetto di sottofondo, con sovrapposizione dei sormonti di 8-10 cm. in senso longitudinale e di almeno 15 cm. alle testate dei teli - armata in filo continuo di poliestere non tessuto spessore 3 mm., per complessivi mq. 20,00 circa.

Costruzione dei nuovi tramezzi relativi ai nuovi WC per circa mq. 20,00, eseguiti con muratura di mattoni forati pesanti (12 x 25 x 25 cm), del peso di 6,61 kg/cad posti in foglio e malta di cemento e sabbia, compresi oneri e magisteri, ammorsature, ecc., necessari a fornire l'opera realizzata a perfetta regola d'arte.

Intonaco civile costituito da arricciatura, rinzaffo con malta bastarda tirato a fratazzo stretto e successivo strato finale con colla di malta pozzolanica rifinito alla lama per una superficie complessiva di circa mq. 57,00 per i nuovi tramezzi e la muratura perimetrale esistente.

Controsoffitto realizzato con pannelli 600 x 600 mm di fibre minerali componibili, finitura decorata, spessore 15 ÷ 22 mm, reazione al fuoco classe A2 - s1, d0, REI 180, appoggiati su struttura metallica a vista in acciaio zincato rivestita in acciaio preverniciato composta da profili portanti e profili intermedi a T fissati alla struttura muraria tramite pendinatura regolabile:

Pavimento di gres porcellanato in piastrelle di 1a scelta a tinta unita, con superficie levigata, dimensioni 60 x 60 cm, spessore 10 mm., ottenute per pressatura, a massa unica omogenea, per pavimentazioni ad intenso calpestio, rispondenti alla norma UNI EN 14411 non smaltato, poste in opera con idoneo collante, previa preparazione del piano superiore del massetto di sottofondo da pagarsi a parte, con giunti connessi a cemento bianco, compresi tagli, sfridi e pulitura finale:

Rivestimento di gres porcellanato in piastrelle di prima scelta, costituite da una massa unica, omogenea e compatta, conforme alla norma UNI EN 14411, tinta unita, posto in opera con idoneo

collante con giunti connessi a cemento bianco, compresi tagli, sfridi e pulitura finale, delle dimensioni di 30 x 30 cm., finitura levigata per circa mq. 30,00.

B2) Impianti tecnologici e sanitari

Fornitura e posa in opera di:

Tubo in c-pvc (cloruro di polivinile clorurato) per per scarichi di n. 7 sanitari, resistente ai trattamenti chimici e termici realizzati sia a scopo preventivo che curativo, adatto per la posa in ambienti ospedalieri e locali destinati ad uso pubblico (RSA, hotel, scuole, ecc.), di colore marrone saldato a freddo con specifico polimero di colore arancione, classificazione reazione al fuoco Euroclasse B-s1-d0, compresa raccorderia e materiali accessori per il montaggio (manicotti, curve, tee ecc.), inclusi pezzi speciali (compensatori di dilatazione, valvole, ecc.): PN 25:

Ø esterno 40 mm, spessore 4,5 mm

Ø esterno 50 mm, spessore 5,6 mm

Ø esterno 110 mm, spessore 8,1 mm

Tubo in polietilene ad alta densità PE 100 conforme alla norma UNI EN 12201, SDR 11 (PN 16) per condotte d'approvvigionamento idrico per alimentazione dei sanitari.

Accessori, pezzi speciali e quanto altro necessario agli impianti di adduzione e scarico completi e a regola d'arte.

Rubinerie di arresto, saracinesche di intercettazione , griglie e scatola sifonata a pavimento.

Sanitari e rubinetterie

n. 1 scaldacqua elettrico da 80 litri, coibentato internamente, garantito 5 anni, finitura esterna smaltata, munito di resistenza elettrica, valvola di sicurezza, termostato bimetallico graduabile, flessibili con borchie ecc., dato in opera allacciato alla rete idrica con esclusione dei collegamenti elettrici;

n. 2 vasi igienici a sifone incorporato in porcellana vetrificata bianca (vetrochina), allettato con cemento bianco e fissato con viti e borchie, collegato alla rete di scarico, comprese guarnizioni, anelli in gomma, collarini metallici, con esclusione delle opere murarie: sospeso con scarico a parete completo di struttura di sostegno e sedile in plastica;

n. 2 cassette di risciacquamento in porcellana vetrificata con comando a pulsante incassato della capacità di circa 10 ÷ 12 litri data in opera e collegata alla rete idrica, completa di apparecchiatura di regolazione, di tubo di cacciata da incassare, di rubinetto di interruzione, comprese grappe e quanto altro necessario per darla in opera funzionante;

n. 2 lavabi di porcellana vetrificata dimensioni di circa 65 x 50 cm., collegato allo scarico e alle tubazioni d'acqua calda e fredda, completo di gruppo monocomando, con scarico automatico da 1 1"/4", sifone cromato regolabile da 1", tubi di prolungamento a parete con rosone, il tutto in ottone cromato, ecc.;

n. 2 bidet in porcellana vetrificata (vetrochina) monoforo delle dimensioni di circa 54 x 36 cm, dato in opera collegato allo scarico ed alle tubazioni di adduzione d'acqua calda e fredda, completo di gruppo miscelatore monocomando, completa di scarico da 1 1/4 due rubinetti di regolazione, comprese viti, tasselli, bulloni.

Distributore di sapone liquido , porta carta igienica, scopino, porta scopino cromato, erogatore di aria calda, (per i due WC).

I lavabi dovranno essere incassati in top in travertino dello spessore di cm. 3 con toro frontale. Le lastre dovranno essere lavorate nel laboratorio da marmista per la formazione delle asole atte all'incasso dei tre sanitari e per la costruzione dei tori frontali.

All'interno dei servizi igienici verranno applicate due specchiere montate a giorno, una per ogni lavabo, costituite da specchi in cristallo da mm. 6, molati a filo lucido.

Impianto elettrico: linea di alimentazione, centri luce, interruttore, presa di servizio, accessori e minuterie.

Impianto estrazione aria, in opera per ogni box WC: anemostato in pvc bianco con cavo centrale regolabile del diametro di 120 mm.; estrattore canalizzabile con portata di 500 mc/h; tubo in pvc diam. 125 mm. per estrazione aria; pezzi speciali ed accessori per tubi in pvc;

La contabilizzazione dell'articolo sarà eseguita a corpo.

Potrà essere eseguito un allibramento parziale dell'articolo sulla base della seguente tabella di incidenza percentuale:

- Servizi igienici piano terra	60%
- Servizi igienici piano primo	<u>40%</u>
Totale	<u>100%</u>

ART. 4/E – MESSA IN SICUREZZA E IMPERMEABILIZZAZIONE DEL TERRAZZO DI COPERTURA, A CORPO.

Premesso che:

L'Impresa Appaltatrice dovrà redigere il progetto esecutivo, adeguatamente dimensionato, e presentarlo alla D.L. per la necessaria approvazione;

Le quantità di ogni singolo articolo devono ritenersi puramente indicative;

resta stabilito che con il prezzo a corpo del presente articolo sono previste e compensate le seguenti lavorazioni e forniture.

Il terrazzo di copertura della palazzina necessita di alcuni interventi di ristrutturazione riguardanti le strutture murarie e la bonifica di tutte le apparecchiature di climatizzazione presenti e non più funzionanti.

In particolare si dovrà procedere con le seguenti fasi lavorative:

Demolizioni, rimozioni e trasporti

Rimozione delle apparecchiature e degli impianti presenti sul terrazzo (cavi elettrici, canalizzazioni di distribuzione elettrica in canale e in tubo, antenna tv, macchine di condizionamento, UTA, canalizzazioni di ricambio aria e ventilazione, ecc.); smontaggio e taglio delle scocche metalliche per consentire l'agevole sgombero del terrazzo con l'ausilio di opere murarie per l'estrazione delle travi di sostegno; taglio e trasporto delle travi di sostegno; eliminazione della botola di accesso al terrazzo di copertura dall'interno della palazzina: taglio della lamiera di copertura e del relativo telaio, rimozione della scala estensibile, costruzione del solaio; rimozione e taglio delle tubazioni idriche presenti sul terrazzo; rimozione di n. 6 discendenti e canali in lamiera o pvc, compresa la rimozione di grappe per una lunghezza di circa ml.45,00; spostamento dei materiali rimossi e dei materiali di risulta nel cortile, stoccaggio in attesa del carico su mezzo.

Inoltre si specifica che, anche se non menzionate, nelle rimozioni sono previste tutte le minuterie e gli accessori presenti al piano terrazzo, in modo da avere, a fine lavorazione, le aree completamente libere e pronte per la ristrutturazione.

Demolizione dell'intonaco sul muretto perimetrale tra la copertina in travertino e la pavimentazione del terrazzo di spessore fino a 3 cm., compreso l'onere per la spazzoatura, per una superficie di circa mq. 30,00.

I materiali derivanti dalle demolizioni e dalle rimozioni sopra descritti, posizionati nell'area di stoccaggio, dovranno essere caricati con carriole attraverso palanche di legno o di metallo fino all'interno dei cassoni dei camion e trasportati alle discariche autorizzate.

Si specifica inoltre che nella stima dei trasporti è stato applicato un coefficiente di maggiorazione per compensare la difficoltà di movimentazione dei materiali per spazi ridotti e angusti.

Opere murarie

Pulitura della copertina in travertino compreso i gocciolatoi mediante uso di idropulitrice o sabbiatrica con pressione pari a 20 ÷ 30 ate: con acqua e sabbia micronizzata, per circa mq. 42,00.

Sbruffatura a seguito della spicconatura dell'intonaco del muretto con malta fluida cementizia addizionata con antiritiro per migliorare l'aderenza dell'intonaco da fare e rinforzare in superficie le murature con uno strato protettivo, per una superficie di circa mq. 30,00.

Intonaco premiscelato di fondo per esterni di pura calce idraulica naturale NHL 3.5 conforme alla norma UNI EN 459-1 ed inerti, ad alta traspirabilità ed igroscopicità, reazione al fuoco classe A1 applicato a mano su supporto in laterizio sbruffato, in spessore di 2 cm, livellato e frattazzato, per una superficie di circa mq. 30,00.

Finitura civile con rasante premiscelato a base di legante cementizio e inerti applicato a mano con spessore non inferiore a 3 mm, per una superficie di circa mq. 30,00.

Rifacimento dei bocchettoni di scolo e dei discendenti delle acque piovane

Demolizione della pavimentazione in marmette e del relativo sottofondo; apertura della muratura circostante il bocchettone fino a scoprire l'imbocco della tubazione di scolo; rimozione del vecchio bocchettone; pulizia del condotto di scolo e inserimento di una tubazione in pvc del diametro adeguato (100÷120 mm.) con fissaggio a mezzo mastice speciale; fornitura e posa in opera di bocchettone in pvc e della relativa griglia di scolo; rifacimento del sottofondo e della relativa pavimentazione.

Fornitura e posa in opera di 6 discendenti della lunghezza complessiva di circa ml. 45,00, Ø 100 mm, in rame da 8/10 montati in opera compreso pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte compresi i collari di sostegno.

Ringhiera perimetrale di protezione e impermeabilizzazione del terrazzo

Ringhiera costituita da pannello grigliato elettroforgiato in acciaio S255JR secondo UNI EN 10025-1, collegamenti in tondo liscio Ø 5 mm, bordi orizzontali elettroforgiati in ferro bugnato 25 x 4 mm e piantane in profilato piatto 60 x 8 mm (UNI 5681), zincato a caldo secondo norma UNI EN ISO 1461, poste ad interasse di 2 m, con collegamenti effettuati tramite bulloni in acciaio inox zincati del tipo antisvitamento, con l'esclusione delle eventuali opere murarie necessarie, della relativa esecuzione dei fori di alloggiamento delle piantane e di ogni tipo di opera provvisoria: pannello di altezza 930 mm con piantana di altezza 1.200 mm: maglia 62 x 66 mm, piatto portante 25 x 2 mm e peso complessivo di 13,8 kg/mq, per una superficie complessiva di mq. 65,00 circa, comprensiva di Opere murarie necessarie al fissaggio ed esecuzione dei fori di alloggiamento delle piantane.

Impermeabilizzazione praticabile del terrazzo, costituita da un rivestimento elastomerico continuo composto da miscela di resine poliuretaniche modificate con interposta armatura in tessuto non tessuto di poliestere leggero da eseguirsi direttamente sul supporto con finitura ad elevate caratteristiche di resistenza tale da permettere una totale praticabilità della superficie di circa mq. 280,00 compresi i risvolti e la preparazione del supporto.

La contabilizzazione dell'articolo sarà eseguita a corpo.

ART. 5/E – RESTAURO DELLE FACCIATE, A CORPO.

Premesso che:

L'Impresa Appaltatrice dovrà redigere il progetto esecutivo, adeguatamente dimensionato, e presentarlo alla D.L. per la necessaria approvazione;

Le quantità di ogni singolo articolo devono ritenersi puramente indicative;

resta stabilito che con il prezzo a corpo del presente articolo sono previste e compensate le seguenti lavorazioni e forniture.

Le facciate della palazzina complessivamente di circa 650 metri quadrati, sono attualmente tinteggiate a quarzo plastico e presentano vari tratti di intonaco fatiscente che necessita di una radicale ristrutturazione. In particolare dovranno essere realizzate le seguenti lavorazioni:

Demolizioni, rimozioni e trasporti

Rimozione delle apparecchiature e degli impianti presenti sulle facciate (cavi elettrici, canalizzazioni di distribuzione elettrica in canale e in tubo, antenna tv, macchine di condizionamento, canalizzazioni di ricambio aria e ventilazione, ecc.); smontaggio e taglio delle scocche metalliche relative alla recinzione della zona rifiuti per consentire l'agevole carico con l'ausilio di opere murarie per l'estrazione degli agganci di sostegno; rimozione e taglio delle tubazioni idriche;

spostamento dei materiali rimossi e dei materiali di risulta nel cortile, stoccaggio in attesa del carico su mezzo.

Inoltre si specifica che, anche se non menzionate, nelle rimozioni sono previste tutte le minuterie e gli accessori presenti in facciata, in modo da avere, a fine lavorazione, le superfici completamente libere e pronte per l'intervento di restauro.

Asportazione di strati di tinta al quarzo plastico dalle superfici intonacate mediante fonte di calore a fiamma o elettrica, compreso l'uso di solventi idonei per le parti più tenaci e successiva raschiatura eseguita a mano.

Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 3 cm. e spazzolatura delle superfici per complessivi 200,00 mq. circa. Per i restanti 450,00 mq. circa di facciate, dovrà essere rimossa la sola colletta di intonaco per uno spessore minimo di circa 7 mm.

I materiali derivanti dalle demolizioni e dalle rimozioni sopra descritti, posizionati nell'area di stoccaggio, dovranno essere caricati con carriole attraverso palanche di legno o di metallo fino all'interno dei cassoni dei camion e trasportati alle discariche autorizzate.

Si specifica inoltre che nella stima dei trasporti è stato applicato un coefficiente di maggiorazione per compensare la difficoltà di movimentazione dei materiali per spazi ridotti e angusti.

Opere murarie e da pittore

Rifacimento dell'intonaco demolito per una superficie di circa mq. 200,00 comprendente la stesura di due mani di malta cementizia, applicate con predisposte guide e poste, tirato in superficie a fratazzo grezzo.

Per tutta la superficie delle facciate applicazione dello strato finale di intonaco, realizzato mediante la stesura di colla di malta, passata al crivello fino, con successivo passaggio con colla di malta pozzolanica, lisciata con fratazzo metallico. A completamento, prima della tinteggiatura finitura con intonaco premiscelato per esterni reazione al fuoco classe A1, di pura calce idraulica naturale NHL 3.5 conforme alla norma UNI EN 459-1, ed inerti ad alta traspirabilità e igroscopicità, applicato a mano e fondo fissante applicato a pennello, ancorante ed isolante a base di silicato di potassio ed inerti minerali, a norma DIN 18363, idoneo per superfici miste (minerali ed organiche).

Pittura minerale colorata a base di silicato di potassio con particelle di nano-quarzo, resistente alle infestazioni di alghe e funghi, ad elevata stabilità allo sfarinamento e basso rischio di efflorescenze, applicata in due mani a pennello o rullo.

Restauro del cornicione a livello terrazzo di copertura, per una lunghezza di ml. 80 circa e una larghezza di ml. 0,40 compreso il ballatoio posizionato sul lato della palazzina verso la cabina elettrica di Palazzo Esercito, consistente in due fasi:

A) Risanamento strutturale ed impermeabilizzazione della parte superiore, costituita da un rivestimento di lavagna mediante la rimozione e ricollocazione in opera delle lastre con malte addittivate ed eventuale sostituzione di parti fortemente ammalorate o danneggiate; il fissaggio delle piastrelle di giuntura, la raschiatura e pulitura di tutta la superficie della lavagna; realizzazione di rivestimento impermeabilizzante su tutta la superficie del cornicione mediante l'utilizzo di resine poliuretatiche armate;

B) Revisione e messa in sicurezza della parte inferiore del cornicione, verifica strutturale della muratura mediante battitura e rimozione di tutte le parti in fase di distacco, isolate, fatiscenti, ecc., il trattamento delle strutture in ferro sottostanti con asportazione delle superfici ossidate e applicazione di prodotti convertitori dell'ossidazione e protettivi del metallo; sbruffatura e finitura delle superfici trattate con malte addittivate antiritiro;

La contabilizzazione dell'articolo sarà eseguita a corpo.

ART. 6/E – RIFACIMENTO DEL MANTO STRADALE DEL CORTILE E OPERE CONNESSE, A CORPO.

Premesso che:

L'Impresa Appaltatrice dovrà redigere il progetto esecutivo, adeguatamente dimensionato, e presentarlo alla D.L. per la necessaria approvazione;

Le quantità di ogni singolo articolo devono ritenersi puramente indicative;

resta stabilito che con il prezzo a corpo del presente articolo sono previste e compensate le seguenti lavorazioni e forniture:

A) *Manto stradale*

Sviluppo della superficie del manto stradale:

lato gruppi elettrogeni	→ 38,20 x 6,60 = mq.	252,12
area ex rifiuti	→ 9,70 x 2,00 = mq.	19,40
lato cabina elettrica	→ 22,60 x 6,00 = mq.	135,60
lato ufficio postale	→ 29,80 x 8,25 = mq.	245,85
lato falegnameria	→ 14,60 x 6,00 = mq.	87,60
Totale		<u>Mq. 740,57</u>

Il manto stradale del cortile n. 5 ex teatro, dove è situata la palazzina oggetto dei lavori, presenta una pavimentazione di asfalto mista a mattoni di porfido fortemente degradata a causa della insufficiente e inadeguata manutenzione eseguita negli anni passati.

Al fine di raggiungere gli standard ottimali di estetica di tutta l'area del cortile dovranno essere realizzate le seguenti lavorazioni mirate ad un radicale restauro della pavimentazione stradale.

A1) *Demolizioni, rimozioni e trasporti a discarica*

Fresatura della pavimentazione, compresi gli oneri per poter consegnare la stessa fresata e pulita, per spessori compresi fino ai 5 cm;

disfacimento di pavimentazione in cubetti di porfido posti su malta, compreso ogni onere e magistero, asporto del materiale di allettamento e pulizia del sottofondo;

demolizione del sottofondo di materiale stabilizzato della pavimentazione;

carico su mezzo e trasporto a discarica del materiale di risulta per circa mc. 300,00.

A2) *Rifacimento della pavimentazione*

Sottofondazione stradale in misto granulometrico con 6% in peso di cemento 32.5, per uno spessore di cm. 21 compresa la fornitura del materiale, la lavorazione e compattazione dello strato con idonee macchine in modo da raggiungere il 95% della prova AASHO modificata o un Md pari a 800 kg/cm² secondo le norme del CNR su prove a piastra, le prove di laboratorio ed ogni altro onere, lavorazione, ecc., necessario a dare il lavoro finito a regola d'arte.

Bitumatura di ancoraggio con 0,75 kg di emulsione bituminosa acida al 55% data sul sottofondo rullato.

Conglomerato bituminoso per strato di base dello spessore reso sino a 10 cm costituito da miscela di pietrisco di Ø da 3 a 6 cm e sabbia, impastato a caldo con bitume in misura tra il 2% ed il 3% del peso degli inerti, in idonei impianti di dosaggio, conformemente alle Norme CNR, steso in opera con vibrofinitrici, costipato con rulli compressori, compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito.

Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) dello spessore di 6 cm., costituito da miscela di pietrischetto, graniglia e sabbia dimensione massima fino a 3 cm e da bitume puro in ragione del 4±5%, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici e costipato con appositi rulli; compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito.

Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino) dello spessore reso sino a 3 cm, ottenuto con pietrischetto e graniglie avente perdita in peso alla prova Los Angeles (CNR BU n° 34), confezionata a caldo in idoneo impianto, in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, conformi alle prescrizioni del CsdA; compresa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio in ragione di 0,7 kg/m² di emulsione bituminosa al 55% steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli fino ad ottenere l'indice dei vuoti prescritto dal CsdA; compresa ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito.

B) Marciapiedi

Il marciapiede del tutto sconnesso, è situato perimetralmente al fabbricato ed è costituito da una pavimentazione in conglomerato cementizio e dal relativo ciglio in travertino.

Sviluppo della superficie dei marciapiedi:

$$(2 \times 24,00 + 10,30) \times 1,20 = \text{Mq. } 69,96 \rightarrow 75,00$$

Sviluppo della lunghezza dei cigli:

$$(2 \times 24,00 + 10,30) = \text{ml. } 58,30 \rightarrow 65,00$$

I lavori necessari per un rifacimento completo sono:

disfacimento della pavimentazione del marciapiede in masselli di calcestruzzo vibro compresso eseguita con mezzi meccanici, asporto del materiale di allettamento e pulizia del sottofondo;
rimozione di cigli stradali in travertino, eseguita con mezzi meccanici, compreso ogni altro onere e magistero per dare l'operazione di rimozione eseguita a perfetta regola d'arte;
pulizia del fondo del marciapiede da materiale depositatosi mediante soffiatura e lavaggio con impiego di mezzi idonei.

Formazione di masselli di calcestruzzo vibrocompressso a doppio strato di spessore 6 cm, base 20 cm, altezza 10 cm e finitura superiore tipo porfido, a norma UNI EN 1338/04 parti I, II, III, resistenti al gelo secondo norma UNI 7087, classe A di resistenza all'abrasione (≤ 22 mm), compresa la stesa di un riporto di circa 3-5 cm di sabbia, il taglio e lo spacco dei masselli non inseribili interi, la compattazione dei masselli a mezzo piastra vibrante, la sigillatura a finire dei giunti fra singoli masselli costituita da una stesura di sabbia fine e asciutta, incluse le interruzioni conseguenti la presenza di manufatti, chiusini ed aree da circoscrivere;
pulizia di tombini sotto i cigli dei marciapiedi, comprendente la rimozione del materiale depositatosi, ed il lavaggio: del \varnothing da 41 cm a 100 cm;
fornitura e posa in opera dei nuovi cigli per marciapiedi in travertino levigato sul piano e costa, retti senza ingallettatura della sezione di 25 x 25 cm, compreso lo scavo e la sottostante fondazione delle dimensioni di 30 x 30 cm in conglomerato di cemento tipo 32.5, misurato secondo l'asse del ciglio.

Carico su mezzo e trasporto a scarica del materiale di risulta per circa mc. 12,00.

C) Pozzetti e opere murarie di sistemazione

A seguito della demolizione della pavimentazione stradale e del relativo sottofondo eseguita con la voce A), dovrà essere eseguita la rimozione dei pozzetti, delle tubazioni e canalizzazioni contenenti vecchi impianti elettrici, dati e condizionamento non più funzionanti., inoltre dovrà essere eseguita la rimozione del vecchio impianto di raccolta delle acque piovane costituito da tubazioni in plastica del diametro di 160 mm. interrato e caditoie grigliate in ferro ogni ml. 5,00 per tutto il perimetro del cortile pari a circa ml. 120,00.

Opere murarie di rinfianco, rialzo, riduzione di quota e sistemazione dei 20 pozzetti presenti su tutta l'area del cortile.

Pulizia dei tombini esistenti, comprendente la rimozione del materiale depositatosi e il successivo lavaggio.

Demolizione e rifacimento dell'intonaco dei muri delle due scale di accesso agli scantinati di Palazzo Esercito, per una superficie di circa mq. 50,00: spicconatura dell'intonaco fino al vivo del muro, rifacimento dello strato di sottofondo o ariccio, stesura dello strato di finitura con malte pre miscelate di calce e cemento, applicazione del fondo fissante per l'aderenza della tinta passata a più mani e a perfetta copertura della superficie trattata.

Sgombero dei materiali di risulta e conferimento a discarica autorizzata.

Fornitura e posa in opera di:

chiusino con coperchio in c.a.v. per pozzetti, carrabile: delle dimensioni 50 x 50 cm. (n. 10); 60 x 60 cm (n.5), 70 x 70 cm (n.5)

chiusini e griglie in ghisa affinate in opera comprese le opere murarie ed ogni altro onere o magistero: per pozzetti raccolta acque piovane luce netta 460x460 mm. altezza telaio mm. 57,00, telaio 550x550 mm. (n. 24);

chiusini per pozzetti tipo a chiusura ermetica pesante per carreggiata a chiusura fogna. luce netta 580x580 mm. altezza telaio mm. 125,00, telaio 710x710 mm. (n. 4)

tubo in polietilene alta densità per anello condotto delle acque piovane, conforme alla norma UNI EN 1519, per impianti di scarico in barre da 5 m:Ø 200 mm, completo di raccordi in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 1519, curve e pezzi speciali.

Formazione di un cavidotto di collegamento tra la Palazzina e Palazzo Esercito costituito da tre tubazioni flessibili in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrate, corrugato esternamente e liscio internamente, Ø esterno 160 mm, inclusi manicotti di giunzione e selle distanziali in materiale plastico, conforme norme CEI EN 50086, con resistenza allo schiacciamento > 450 N.

Potrà essere eseguito un allibramento parziale dell'articolo sulla base della seguente tabella di incidenza percentuale:

- Manto stradale	71%
- Marciapiedi	8%
- Pozzetti e opere murarie di sistemazione	<u>21%</u>
Totale	<u>100%</u>

ART. 7 /E – REALIZZAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI, LUCE E FM E DI IMPIANTO DI RIVELAZIONE INCENDI, A CORPO.

Nell'infrastruttura di che trattasi saranno espletate essenzialmente tre tipologie di attività:

- il primo piano ospiterà n. 11 uffici nei quali saranno svolte attività di elaborazione e gestione di software;
- al piano terra, oltre a ulteriori n. 4 uffici, è stata realizzata una Sala Riunioni ed una Sala Corsi, entrambe finalizzate all'utilizzo di computer e programmi applicativi.

Tutte le attività sopra menzionate devono essere supportate da un'adeguata rete di energia elettrica che, oltre a garantire l'erogazione della potenza necessaria, abbia caratteristiche di "continuità assoluta", così da impedire la perdita dei dati elaborati.

Al fine di rendere più semplice, più sicura e affidabile la rete di distribuzione e le relative protezioni, si è scelta la soluzione di utilizzare un unico Gruppo di Continuità (U.P.S.) di caratteristiche tali da supportare tutte le attività del centro, compresi gli impianti di climatizzazione delle stanze 14, 15 e 16 al piano primo (centri di calcolo e di elaborazione dati). Gli impianti di climatizzazione delle altre stanze e delle sale corsi e della sala riunione, saranno alimentati normalmente da impianto NON PROTETTO dal gruppo di continuità. Il dimensionamento del gruppo di continuità è stato fatto in sede preliminare con i dati di potenza elettrica dichiarati dai costruttori delle macchine e ricavati in base al dimensionamento degli impianti, resta comunque convenuto che detto UPS dovrà garantire l'alimentazione agli apparati ed agli uffici, in condizioni di massimo assorbimento operativo, una durata minima di 30 minuti di autonomia, necessari a chiudere in sicurezza i computer e le utenze elettriche dei locali.

Tutta la distribuzione sarà realizzata sopratraccia, in adeguate canalizzazioni o tubazioni, sia rigide che flessibili; posizionate al di sopra dei controsoffitti ovvero al di sotto dei pavimenti flottanti.

I collegamenti tra i quadri sia verso i controsoffitti sia verso i pavimenti flottanti, saranno realizzati con canalizzazioni in pvc di adeguata sezione.

Tutti i punti luce, tranne alcune eccezioni appresso descritte, saranno realizzati con plafoniere da incasso con tecnologia a LED.

Le canalizzazioni sotto pavimento dovranno essere a più scomparti in modo da alloggiare le linee elettriche separatamente da quelle telefoniche e di trasmissione dati.

Nel locale seminterrato gli impianti f.m. saranno realizzati con canalizzazione perimetrale a vista (tipo Bocchiotti) e l'impianto di illuminazione con plafoniere stagne da 2 x 58 W.

Le scale d'accesso al primo piano ed al piano seminterrato saranno illuminate da appliques come più avanti descritto.

Stante quanto sopra, con riferimento alle planimetrie allegate tavole 7.100, 7.200, 7.300, 7.400, 7.500 e 7.600; dovrà essere realizzato un impianto di distribuzione elettrica (f.m. e luce) che può essere riassunto nella seguente descrizione:

- a) Formazione di n. 2 linee elettriche, rispettivamente da 70 mmq. e da 150 mmq., poste a valle di n. 2 interruttori disponibili sul quadro generale (QGBT1), uno da 160A ed uno da 250A. I cavi saranno posati nei cavidotti interrati esistenti fino al piccolo locale sottoscala dove sarà installato il Quadro Generale e da un Quadro Generale Condizionatori. Dal Q.G. la linea da 250A proseguirà fino al locale seminterrato mentre quella da 160A, a valle del Q.G. Condizionatori, andrà ad alimentare la motocondensante delle UTA della Sala Riunioni e della Sala Corsi e la motocondensante dell'impianto multisplit;
- b) Fornitura in opera, nel locale seminterrato, di un Gruppo di Continuità assoluta, della potenza adeguata per garantire autonomia ai locali serviti di almeno 30 minuti, in assenza di corrente elettrica nella cabina del Ministero Difesa, da un dimensionamento di massima si ritiene necessario un gruppo di continuità in grado di erogare almeno 250Kva, corredato da batterie di accumulatori della capacità adeguata a garantire l'erogazione di detta potenza per almeno 30 minuti;
- c) Realizzazione di un Quadro elettrico di Smistamento, dal quale decorreranno le linee elettriche per i Quadri di Piano, forniti e installati al primo piano, al piano terra e nello stesso locale seminterrato. Dal quadro elettrico di smistamento partiranno tre linee elettriche, protette dal gruppo, che alimenteranno i tre condizionatori installati nelle stanze n. 14, 15 e 16 al primo piano. Le tre linee dovranno distribuire alle macchine almeno 32, 15 e 25 A a 400 Volt;
- d) Da ogni Quadro di Piano decorreranno le linee elettriche:
 1. nel sottopavimento in apposite canalizzazioni, a più scomparti
 - per l'alimentazione dei singoli quadri posti in ogni locale;
 - per l'alimentazione delle prese di servizio interbloccate, a fianco di ogni quadro di piano;
 2. nel controsoffitto in adeguate tubazioni rigide, per la realizzazione dell'impianto di illuminazione dei corridoi e degli ambiti comuni;
- e) Da ogni quadro di locale:
 - per l'alimentazione delle prese poste in scatole incassate nei pannelli del pavimento flottante;
 - per l'alimentazione dell'impianto di illuminazione;
 - per l'alimentazione delle prese di servizio (Sala Riunioni e Sala Corsi)

Oltre a quanto sopra descritto, dovrà essere realizzato un impianto di rivelazione incendi a protezione di tutti gli ambienti del fabbricato. L'impianto sarà composto da una centrale a microprocessore, ad indirizzamento individuale, per la gestione di circa 120 rivelatori ottici di fumo, pulsanti d'allarme e segnalatori ottici ed acustici. In tutti gli ambienti ove sono presenti pavimenti flottanti e controsoffitti, è prevista l'installazione dei rivelatori sia sopra il controsoffitto sia sotto il pavimento flottante. In corrispondenza di ogni rivelatore non visibile, dovrà essere installato un segnalatore a LED per indicare la posizione e lo stato dei rivelatori nascosti. Saranno infine realizzati due impianti videocitofonici per la gestione degli ingressi, un impianto sarà montato alla porta blindata posta sull'accesso principale dell'edificio, un secondo impianto sarà installato alla porta blindata d'accesso all'area classificata.

Premesso che:

1. L'Impresa Appaltatrice dovrà redigere il progetto esecutivo, adeguatamente dimensionato, e presentarlo alla D.L. per la necessaria approvazione;
2. Le quantità di ogni singolo articolo devono ritenersi puramente indicative.

Resta convenuto che con il prezzo a corpo del presente articolo sono previste e compensate tutte le lavorazioni e le forniture necessarie a dare l'opera completa e funzionante, in particolare saranno forniti:

- Cavo flessibile conforme CEI 20-45 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-37 e 20-38, isolato con mescola elastomerica reticolata con sottoguaina di speciale mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 III: unipolare FTG10M1: sezione 2,5 mmq: per gli impianti luce e f.m. nei corridoi, nelle stanze, nella Sala Riunioni e nella Sala Corsi, scale, locali WC e ambienti accessori (ml. 3.500,00);
- Cavo flessibile conforme CEI 20-45 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-37 e 20-38, isolato con mescola elastomerica reticolata con sottoguaina di speciale mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 III: pentapolare FTG10OM1: sezione 6 mmq.: per le dorsali lungo i corridoi, dal Quadro Smistamento al Quadro Scantinato, dal Quadro P.T. al quadro Sala Riunioni e al Quadro Sala Corsi (ml. 150,00);
- Cavo flessibile conforme CEI 20-45 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-37 e 20-38, isolato con mescola elastomerica reticolata con sottoguaina di speciale mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 III: pentapolare FTG10OM1: sezione 16 mmq: dal quadro generale al quadro condizionatore (ml. 50,00);
- Cavo flessibile conforme CEI 20-45 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-37 e 20-38, isolato con mescola elastomerica reticolata con sottoguaina di speciale mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 III: unipolare FTG10M1:
 - sezione 25 mmq.: dal quadro generale condizionatori alla condensante UTA (CDZ1) (ml. 150,00);
 - sezione 35 mmq.: dalla cabina elettrica al quadro generale condizionatori, dal quadro smistamento al quadro piano terra, dal quadro smistamento al quadro 1° piano (ml. 260,00)
 - sezione 70 mmq.: dalla cabina elettrica al quadro generale condizionatori, dal quadro smistamento al quadro piano terra, dal quadro smistamento al quadro 1° piano (ml. 390,00);

- sezione 95 mmq.: dalla cabina elettrica al quadro generale, dal quadro generale all'UPS, dall'UPS al quadro smistamento (ml. 190,00)
 - sezione 150 mmq: per le stesse utenze dell'alinea precedente (ml. 285,00);
- Quadro da parete e da incasso con portello trasparente, equipaggiato con guida DIN 35: in resina, IP 54/65: per 8 moduli disposti su una fila: in tutti gli uffici e bagni (n. 17);
 - Quadro da parete e da incasso con portello trasparente, equipaggiato con guida DIN 35: in resina, IP 54/65: per 36 moduli disposti su tre file: nel locale scantinato, nella Sala Riunioni, Sala Corsi (n. 3);
 - Quadro monoblocco da pavimento in lamiera di acciaio, spessore 10/10 mm, verniciata alle resine epossidiche, corrente nominale fino a 630 A, equipaggiato con guide DIN 35, portelli frontali ed accessori per fissaggio apparecchi scatolati o modulari, zoccolo ispezionabile: con porta trasparente in vetro di sicurezza completa di serratura a chiave, grado di protezione IP 65, delle dimensioni esterne (h x l x p): 1.700 x 950 x 220 mm, Quadro P.T. (n. 1);
 - Armadio da parete in poliestere rinforzato con fibra di vetro con portello trasparente incernierato completo di serratura, grado di protezione IP 65, isolamento in classe II, inclusi pannelli frontali e accessori di fissaggio per apparecchiature scatolate o modulari, delle seguenti dimensioni (h x l x p): 1.000 x 800 x 300 mm.: Quadro 1°P (n. 4);
 - Accessori (amperometri, voltmetri, spie, fusibili, commutatori, ecc.) su tutti i quadri;
 - Presa CEE da parete con interruttore di blocco e fusibili: custodia modulare in lega di alluminio, resistenza al «filo incandescente» 960 °C, grado di protezione IP 65 per 16 ÷ 32 A, IP 55 per 63 ÷ 125 A2p + T, 16 A-220 ÷ 250 V, a lato dei quadri di piano e dello scantinato (n. 3);
 - Presa CEE da parete con interruttore di blocco e fusibili: custodia modulare in lega di alluminio, resistenza al «filo incandescente» 960 °C, grado di protezione IP 65 per 16 ÷ 32 A, 3p + T, 16 A- 380 ÷ 415 V, a lato dei quadri di piano e dello scantinato (n. 3);
 - Interruttore di manovra sezionatore in scatola isolante, corrente di impiego nominale in categoria AC21 250 A (CEI EN 60947-3), tensione di isolamento nominale 800 V c.a., potere di chiusura nominale in c.c. 5,3 kA: tripolare versione fissa attacchi anteriori: sul Quadro Smistamento (n. 1);
 - Interruttore automatico magnetotermico, in scatola isolante, 125 A, con tensione nominale 500 V, potere di interruzione 35 kA a 380 ÷ 415 V: tetrapolare, in versione: fissa e attacchi anteriori, sul Quadro Smistamento (n. 2);
 - Interruttore automatico magnetotermico, in scatola isolante, 250 A, con tensione nominale 690 V, potere di interruzione 35 kA a 380 ÷ 415 V: tetrapolare, in versione: fissa e attacchi anteriori, sul Quadro Generale (n. 1);
 - Interruttore di manovra sezionatore in scatola isolante, con maniglia blocco porta, tensione d'esercizio 400 V c.a.: corrente di breve durata per 1 sec pari a 5 kA: tetrapolare, portata 125 A, sul Quadro P.T. e sul Quadro 1° P. (n. 2);

- Relè differenziale da quadro con toroide separato: sul quadro sottoscala e sul quadro smistamento (n. 3);
- Toroide apribile per relè differenziale, Ø 180 mm. per i relè differenziali (n. 3);
- Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: potere d'interruzione 10 kA, curva caratteristica di intervento tipo "C" (CEI-EN 60947-2): bipolare 10 ÷ 32 A. Sui quadri: Q.P.T. – Q 1°P – Sala Riunioni – Sala Corsi – Q. Scantinato e sui quadri locali in ogni singolo ufficio (n. 68);
- Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: potere d'interruzione 10 kA, curva caratteristica di intervento tipo "C" (CEI-EN 60947-2): tetrapolare 10 ÷ 32 A. Sui quadri di cui sopra tranne che nei in quelli dei singoli uffici (n. 14); da 40 a 63 A sul quadro generale condizionatori (n. 3);
- Modulo automatico differenziale da associare agli interruttori magnetotermici della serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: sensibilità 0,03 A, tipo A, ad elevata resistenza ai disturbi elettromagnetici: bipolare per magnetotermici con portata fino a 32 A (n. 68);
- Modulo automatico differenziale da associare agli interruttori magnetotermici della serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: sensibilità 0,03 A, tipo A, ad elevata resistenza ai disturbi elettromagnetici: tetrapolare per magnetotermici con portata fino a 32 A (n. 14); fino a 63A (n. 3);
- Canale in pvc rigido da incasso sotto pavimento, completo di coperchio: sezione 30 x 110 mm, a doppio scomparto per la distribuzione su tutti i locali dai quadri di piano, lungo i corridoi, nelle stanze, nella Sala Riunioni e nella Sala Corsi. Doppia linea di canalizzazioni per il servizio elettrico, telefonico e trasmissione dati (ml. 690,00);
- Scatole di derivazione in pvc, per installazione sotto pavimento: dimensioni 155 x 155 mm, altezza 90 mm, incluso tappo di chiusura. In tutti gli ambienti (n. 105);
- Tubo di protezione isolante rigido in pvc autoestinguente, conforme CEI EN 50086: serie media class. 3321, installato a vista in impianti con grado di protezione IP 40, fissato su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di: 25 mm. Per la distribuzione luce sui controsoffitti in tutti gli ambienti (ml. 355,00);
- Tubo protettivo flessibile, serie pesante, in polipropilene autoestinguente e autorinvenente, per edilizia prefabbricata, conforme CEI 50086, del Ø nominale di: 16 mm. Per i collegamenti tra le scatole di derivazione e i punti di utilizzazione, in tutti gli ambienti (ml. 310,00);
- Cavidotto flessibile in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrato, corrugato esternamente e liscio internamente, inclusi manicotti di giunzione e selle distanziali in materiale plastico, conforme norme CEI EN 50086, con resistenza allo schiacciamento > 450 N, escluse tutte le opere provvisorie e di scavo, Ø esterno: 110 mm. Dal Quadro Generale al Quadro Smistamento e da quest'ultimo ai quadri di piano (ml. 170);
- Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio: grado di protezione IP 44 o superiore, a media

resistenza (75 °C), con passacavi, dimensioni in mm: 100 x 100 x 50. Sui controsoffitti di tutti gli ambienti per gli stacchi dalla dorsale alle plafoniere (n. 140);

- Morsetto volante, corpo in materiale termoplastico autoestinguente con inserto in acciaio nichelato, sistema di serraggio a pressione, Ø dell'inserto 6 mm. (n. 1.450);
- Apparecchio di illuminazione a led per controsoffitti modulari e in cartongesso, anche per sostituzione apparecchi a lampade fluorescenti 4 x 18 W, con alimentatore esterno, temperatura di colore 4000 °K, bordo perimetrale in alluminio, classe di isolamento 1, grado di protezione IP 20, alimentazione 230 V 50 Hz, classe energetica A, potenza 40 W, equivalente a 100 W a fluorescenza. In tutti gli ambienti come da planimetrie allegate (n. 172);
- Applique con corpo in alluminio estruso, ottiche in alluminio e schermi in policarbonato rigato, dimensioni 250 x 600 x 100 mm, grado di protezione IP 40, cablata e rifasata completa di reattori elettronici, alimentazione 230 V ca: completo di lampada fluorescente compatta da 55 W, attacco 2G11, illuminazione diretta e indiretta. Sulle scale (n. 12);
- Plafoniera stagna con corpo in poliestere rinforzato e schermo in policarbonato autoestinguente, cablata e rifasata per lampade fluorescenti lineari Ø 16 mm, lunghezza 1.600 mm, grado di protezione IP 66, per lampade da: 2 x 58 W. Nel locale seminterrato (n. 6);
- Torretta a scomparsa porta apparecchi a pavimento, in alluminio anodizzato, predisposta per l'installazione di accessori e dispositivi componibili, da 24/30 moduli delle dim. di mm. 210 x 370 x 93 mm; in tutti gli ambienti, complete di tutti gli accessori per il montaggio e per l'installazione dei frutti (prese elettriche, plug telefonici e rete dati, ecc.) n. 105;
- Canalina in pvc completa di coperchio, dei raccordi e dei dispositivi di fissaggio necessari: per cornici e pareti, 20 x 70 mm. In tutti i locali per collegamento tra quadri di stanza locali, il controsoffitto ed il sottopavimento; nel locale seminterrato e nelle Sale Riunioni e Corsi per la distribuzione alle prese di servizio (ml. 120,00);
- Scatola portapparecchi, 3/4 moduli, per canalina battiscopa, altezza 90 mm. per l'alloggiamento delle prese di servizio nella Sala Riunioni, nella Sala Corsi e nel locale seminterrato (n. 40);
- Interruttore da 10 ÷ 16 A per tensione nominale 250 V tipo da incasso: unipolare 10 A, serie componibile. In tutti gli ambienti per accensione luci (n. 30);
- Presa di corrente bipolare per tensione esercizio 250 V ad alveoli schermati: tipo da incasso:
 - serie componibile 2P+T 10 ÷ 16 A su tutte le torrette e le prese di servizio (n. 660)
 - serie componibile tipo Schuko su tutte le torrette (n. 630);
- Presa modulare telefonica e per trasmissione dati, 6/8 pin tipo RJ45 cat. 6, e RJ11 in ABS, su tutte le torrette (n. 420).
- Gruppo di continuità assoluta tipo «COB», 400 V/50 Hz trifase, con esclusione di armadio batterie e relative batterie, valore convenzionale del fattore di potenza cosφ pari a 0,8; raddrizzatore dodecafase con separazione galvanica, caratteristiche nominali della tensione in ingresso uguali a quelle di uscita, stabilità tensione pari a 1%, compresa l'attivazione dell'impianto; potenza apparente nominale 200 Kva; installato nel locale seminterrato (n. 1);

- Accumulatore stazionario al piombo di tipo ermetico a ricombinazione dei gas, con elettrolito in soluzione acquosa di acido solforico e piastre in lega di piombo – calcio - stagno, contenitore monoblocco in ABS ritardante la fiamma con valvole di sicurezza, conforme CEI 21.6, temperatura di lavoro da -10 °C a +40 °C, inclusi tassa COBAT, cavi, accessori e morsetteria per cablaggio: 12 V, capacità 50 Ah (n. 68);
- Armadio modulare per accumulatori stazionari ermetici, in acciaio zincato verniciato con polveri epossidiche, completo di scaffali e portelli con maniglie: dimensioni 1250 x 800 x 1800 (n. 2).

N.B.: Il luogo dell'installazione delle apparecchiature, sito al piano interrato, comporta l'obbligo dell'assemblaggio in loco delle stesse, dopo che siano state calate da un'apertura ricavata a livello stradale. Di tali maggiori oneri se ne è tenuto conto in sede di formulazione del prezzo.

Resta convenuto che la ditta appaltatrice i lavori, dovrà fornire i materiali indicati, necessari per completare tutti i locali del fabbricato, così come previsto nel presente articolo.

La DD.LL. potrà richiedere di montare gli impianti in modo difforme al progetto, ferme restando le quantità fornite, se motivi legati a sicurezza dell'infrastruttura dovessero richiedere dette modifiche.

Impianto di rivelazione incendi

Nello specificare che il posizionamento dei pulsanti d'allarme, della centrale e dei pannelli ottici/acustici d'allarme saranno posizionati secondo le indicazioni della D.L., resta stabilito che l'impianto sarà realizzato mediante la fornitura e posa in opera di:

- Centrale di segnalazione automatica di incendio, per impianti ad indirizzamento individuale, centrale a microprocessore ad 1 linea indirizzata analogica, tastiera di programmazione ed abilitazioni funzioni, display a 32 caratteri su 2 righe, visualizzazione allarmi a led, possibilità di esclusione linea, segnalazione acustica degli allarmi e dei guasti con ronzatore; uscita temporizzata per sirena esterna, allarme generale temporizzato, uscite per: preallarme generale, allarme generale, guasto; uscita seriale; configurazione software per 99 zone logiche; alimentazione 230 V - 50 Hz; batteria tampone per autonomia 24 h; massimo 31 rivelatori per zona convenzionale, massima lunghezza di zona convenzionale 1500 m; contenitore metallico con grado di protezione IP 43; presso l'ingresso del Centro (n. 1);
- Rivelatore ottico di fumo, a diffusione della luce, sensibile al fumo visibile, per impianti analogici ad indirizzamento individuale, completo di base di montaggio. IN tutti gli ambienti con le modalità già indicate (n. 120);
- Pulsante di emergenza a rottura di vetro con pressione, completo di telaio da incasso e martelletto per rottura vetro; compresa l'attivazione dell'impianto, per montaggio interno (n. 6);
- Segnalatore ottico a led, per singolo rivelatore, per i rivelatori sopra il controsoffitto e sotto il pavimento (n. 80);
- Segnalatore di allarme incendio, compresa l'attivazione dell'impianto: segnalatore ottico/acustico, flash incorporato, sirena 110 db a 1 m, autoalimentato, completo di batteria (n. 1);

- Cassonetto di segnalazione luminoso a luce fissa o lampeggiante, con 3 lampade a incandescenza della potenza di 3 W ciascuna e sirena piezoelettrica di potenza per interni, alimentazione 12-48 V c.c. diciture da inserire sul frontale incluse (n. 3);
- Cavo antincendio schermato FTG10OHM1 0,6/1 kV, isolamento in vetro-mica e gomma G10, a bassa emissione di fumi e gas tossici, schermo con nastro in alluminio, guaina esterna in mescola M1, conforme CEI EN 50266 cat. C, CEI EN 50267, CEI EN 60332, 20-22 e CEI 20-37, resistenza al fuoco PH 90 secondo norma CEI EN 50200: 2 x 1,5 mmq. (ml. 400.00).

Impianto di videocitofono

Sono previsti due impianti, ognuno composto dalle sotto elencate apparecchiature, collegate con adeguati cavi elettrici e trasmissione video. Sarà dato completo di ogni accessorio, anche se non esplicitamente menzionato, necessario a dare l'impianto perfettamente funzionante.

- Modulo di portiere videocitofonico, completo di gruppo fonico con volume regolabile separatamente per altoparlante e microfono, telecamera orientabile con illuminazione a led, in contenitore modulare installato in posto esterno componibile, compresa l'attivazione dell'impianto: per sistemi tradizionali, con sensore CCD 1/4" a colori (n. 1);
- Scatola da parete con tettuccio parapigioggia, in acciaio inossidabile per posti esterni citofonici o videocitofonici componibili (n. 1);
- Videocitofono interno, corpo in materiale termoplastico installato a parete con microtelefono, regolazione volume contrasto e luminosità, pulsante apriporta, pulsante con led di abilitazione fonica e serie di pulsanti ausiliari, completo di schermo a colori 4" (n. 2).

La posizione dei vari elementi componenti l'impianto, sarà stabilita dalla DD.LL. in sede di esecuzione lavori. La ditta appaltatrice provvederà all'installazione dove indicato dalla DD.LL. purchè i lavori siano situati all'interno della costruzione.

La contabilizzazione dell'articolo sarà eseguita a corpo.

Potrà essere eseguito un allibramento parziale dell'articolo sulla base della seguente tabella di incidenza percentuale:

Fornitura in opera dei quadri e degli interruttori:	15%
Fornitura in opera delle canalizzazioni e dei cavi:	30%
Fornitura in opera dei corpi illuminanti e dei punti presa	25%
Fornitura in opera del Gruppo di Continuità	20%
Realizzazione impianti di rivelazione incendi e videocitofono	<u>10%</u>
Totale	<u>100%</u>

ART. 8/E - RIFACIMENTO DI IMPIANTO DI ESTRAZIONE ARIA E REALIZZAZIONE DI SCALE DI USCITA D'EMERGENZA E DI SERVIZIO, A CORPO.

Con riferimento alle fotografie, dal n. 6 al n. 11, e dalle planimetrie n. 8.100; 8.200; 8.300, le lavorazioni previste e compensate dal presente articolo possono essere riassunte in:

- . demolizione e rimozione dell'attuale impianto di estrazione dell'aria del locale seminterrato costituito da canalizzazioni di grandi dimensioni, dai motori e da tutti gli accessori di montaggio;
- . demolizione del solaio costituente il ballatoio esterno, attraversato dalle canalizzazioni che arrivano al terrazzo di copertura dove sono posizionati gli estrattori;
- . revisione della struttura portante del ballatoio;
- . rifacimento del piano di calpestio del ballatoio con grigliato elettroforgiato di tipo carrabile, ampliato rispetto al precedente per superare il prospetto diagonale del fabbricato;
- . realizzazione di una scala di emergenza dal ballatoio al piano terra ed una scala di servizio dal ballatoio al terrazzo di copertura;
- . rifacimento dell'impianto di estrazione dell'aria del locale seminterrato mediante la fornitura in opera di canalizzazioni delle dim. di mt. 1,10x0,60 e di un motore installato sul ballatoio stesso.

Premesso quanto sopra, resta convenuto che con l'articolo in argomento, saranno eseguite le sotto elencate lavorazioni e le seguenti forniture:

A) Rimozioni e demolizioni

- Rimozione delle canalizzazioni metalliche attuale impianto di estrazione aria locale interrato, costituito da canale della sezione di mm. 1000 x 1400 e 1100 x 650, per uno sviluppo di circa 20 ml.;
- Rimozione delle apparecchiature moto condensanti poste sul ballatoio e sul ripostiglio sottostante;
- Demolizione del ripostiglio in muratura;
- Rimozione delle scale d'accesso dal piano terra al 1° piano al terrazzo;
- Rimozione della ringhiera di protezione;
- Demolizione del solaio in cls armato e della lamiera grecata sottostante costituenti il ballatoio esterno;
- Risanamento strutturale e recupero funzionale della struttura portante del ballatoio composta da profilati IPE a doppio T da 180 e 160 mediante sverniciature, carteggiatura e doppio strato di vernice antiruggine. I profilati saranno finiti con due mani di vernice sintetica.

B) Realizzazione della scala d'emergenza e della scala di servizio

Nello specificare che le scale avranno dimensioni di massima:

- scala di emergenza: larghezza mt. 1,20 - sviluppo circa 13,00 mt. – dislivello circa 4,40 mt. (n. 28 gradini);
- scala di servizio: larghezza 80 cm. – sviluppo di circa 8,00 mt. – dislivello di circa 3,70 mt. (23 gradini);

Struttura portante:

E' stato previsto l'utilizzo di profilati a "C" NP 160 per la formazione della struttura portante delle scale e del ballatoio di sbarco al 1° piano; con i medesimi profilati saranno realizzati i supporti

verticali della scala di servizio, le traverse di irrigidimento ed i ballatoi intermedi. I pilastri di supporto della scala d'emergenza saranno realizzati con profilati IPE a doppio "T" del 180. Il peso della struttura così conformata è stato stimato in circa 2.750,00 Kg.

Ringhiera:

La ringhiera, dell'altezza di 1,15 mt (minimo) sarà realizzata con profilati d'acciaio scatolari delle dimensioni di mm. 90x45 per i mancorrenti ed i ferri verticali e da due fasce di ferro piatto, delle dimensioni di mm. 150 x 3, per il battitacco e la zona centrale. Il peso valutato al ml. di ringhiera è di 35 Kg.

In considerazione che lo sviluppo lineare di tutta la ringhiera (scala d'emergenza, scala di servizio e ballatoio) è di circa 50 mt., ne consegue che il peso della ringhiera è di Kg. 1.750,00.

Il peso totale stimato della struttura è pari a circa 4.500 Kg.

Ballatoi e gradini:

Il ballatoio al 1° piano e la relativa estensione sul lato diagonale del fabbricato, sarà realizzato con: Grigliato elettroforgiato realizzato in acciaio S255JR secondo UNI EN 10025-1 zincato a caldo a norma UNI EN ISO 1461 con collegamento in tondo liscio e/o quadro ritorto, dimensione standard di 700 ÷ 1000 x 1000 mm, compreso gli elementi di supporto anche essi zincati a caldo, quali telai, guide, zanche, bullonerie e simili: carrabile con maglia 22 x 76 mm: peso 51 kg/mq e piatto portante 40 x 3 mm. (mq. 28,00);

I gradini delle scale ed i ballatoi intermedi saranno realizzati con:

Scala d'emergenza

Gradino in grigliato elettroforgiato in acciaio S255JR secondo UNI EN 10025, zincato a caldo secondo norma UNI EN ISO 1461, completo di angolare rompivisuale antisdrucchiolo e piastre laterali forate per fissaggio ai cosciali della scala, questi esclusi, compresi gli elementi di supporto anch'essi zincati a caldo, quali guide, zanche, bullonerie e simili, ed ogni altro onere e magistero atto a dare l'opera realizzata a regola d'arte: per scale di sicurezza, 300 x 1200 mm, peso 14 kg circa, con maglia 15 x 76 mm e piatto portante 25 x 2 mm. (n. 28);

Scala di servizio

Gradino in grigliato elettroforgiato in acciaio S255JR secondo UNI EN 10025, zincato a caldo secondo norma UNI EN ISO 1461, completo di angolare rompivisuale antisdrucchiolo e piastre laterali forate per fissaggio ai cosciali della scala, questi esclusi, compresi gli elementi di supporto anch'essi zincati a caldo, quali guide, zanche, bullonerie e simili, ed ogni altro onere e magistero atto a dare l'opera realizzata a regola d'arte: industriale, 300 x 800 mm, peso 9 kg circa, con maglia 22 x 76 mm e piatto portante 25 x 2 mm. (n. 23);

In corrispondenza dei pilastri di sostegno, sia dell'estensione del ballatoio sia della scala di emergenza, saranno realizzati plinti in cls armato di adeguate dimensioni per la ripartizione .

Tutti gli elementi costituenti le scale, la struttura portante, il ballatoio di sbarco e i ballatoi intermedi saranno dati in opera con un trattamento preventivo di zincatura a caldo.

In considerazione degli spazi disponibili, il montaggio della scala dovrà essere eseguito sul posto, i singoli elementi saranno assemblati per mezzo di bulloni, piastre, ecc.

Nel prezzo e compreso ogni onere per l'utilizzo di ponteggi e mezzi d'opera necessari all'esecuzione del lavoro nel pieno rispetto delle norme per la sicurezza, nonché dell'assistenza edile per l'esecuzione di incassi, plinti, ecc.

C) Realizzazione impianto estrazione aria dal locale seminterrato

L'impianto di che trattasi dovrà soddisfare le esigenze di estrazione dell'aria calda dal locale seminterrato del centro. In tale locale saranno installate le apparecchiature del Centro Stella e, soprattutto, il gruppo di continuità da 200 Kva che garantisce l'erogazione "no break" dell'energia elettrica per l'intero fabbricato.

Le dimensioni necessarie al dimensionamento sono: Volume ambiente ~170 mc; - Ricambi d'aria necessari 40 - Potenza teorica 6.800 mc/h.

Ciò stante, è stata prevista la realizzazione di un impianto composto da un estrattore cassonato a trasmissione, della potenzialità di circa 7.000 mc/h, che sarà posizionato sul ballatoio esterno al 1° piano. Sarà dato in opera collegato al quadro elettrico del locale seminterrato, completo di tutti gli accessori necessari al funzionamento (quadro di gestione, termostati, sonde, contattori di potenza, ecc.)

Dal locale seminterrato, attraverso aperture esistenti, si realizzeranno le canalizzazioni di estrazione e di immissione mediante la formazione di condotto in lamiera zincata, della sezione di circa 1,00x0,60 mt., per uno sviluppo di circa 20 ml.

Nel prezzo a corpo dell'articolo sono state previste e compensate le seguenti lavorazioni e forniture:

- Fornitura e posa in opera di un estrattore d'aria tipo cassonato a trasmissione, realizzato con pannelli coibentati in lamiera zincata con profili in acciaio, ventilatore centrifugo a doppia aspirazione montato su supporti antivibranti, motore elettrico con ventilazione aria esterna montato su supporti antivibranti in neoprene, portina d'ispezione, motore a doppia polarità (4 o 6 poli), alimentazione 400 V-3-50 Hz, dato in opera a perfetta regola d'arte compresi gli oneri per eventuali opere murarie, della linea di alimentazione elettrica, del collegamento equipotenziale e degli organi di comando e controllo, delle seguenti potenzialità: portata aria 7.000 mc/h, Hst 350 Pa, potenza 1,47 kW;
- Formazione di condotte rettilinee in lamiera zincata a sezione rettangolare, eseguite in classe A di tenuta secondo norma UNI EN 1507, prive di rivestimento, lunghezza standard alla produzione, compreso guarnizioni e bulloneria per l'assemblaggio, misurate secondo EN 14239 e guida AICARR, esclusi gli staffaggi e il trasporto: al mq: spessore lamiera 10/10, dimensioni lato maggiore da 760 a 1.200 mm:
 - Condotte esterne n. 2 (sez. 1,10 x 0,60 mt.) x 4,40 ml.
 - Condotte nel locale n. 2 (sez. 0,80 x 0,40) x 4,50 ml.
- Staffaggi delle condotte realizzati con ferramenta zincata, costruiti secondo UNI EN 12236 e misurati secondo EN 14239 e guida AICARR (n. 10);
- Pezzi speciali in lamiera zincata a sezione rettangolare, eseguiti in classe di tenuta A secondo norma UNI EN 1507, privi di rivestimento, compreso guarnizioni e bulloneria per l'assemblaggio, misurati secondo EN 14239 e guida AICARR, esclusi gli staffaggi e il trasporto: spessore lamiera 10/10, dimensioni lato maggiore da 760 a 1.200 mm;
- Griglia di aspirazione in alluminio con rete di protezione, alette orizzontali in alluminio, completa di controtelaio, data in opera a perfetta regola d'arte con esclusione delle opere murarie, delle dimensioni di: altezza 600 mm: base 1.200 mm, sulla bocca di ripresa aria (n.1);

- Griglia di ripresa aria in alluminio senza rete con alette orizzontali fisse inclinate a 45°, completa di serranda e controtelaio, data in opera a perfetta regola d'arte con esclusione delle opere murarie, delle dimensioni di mm. 600 x 600 (n 8);
- Filtro in fibra sintetica del tipo multitasche (UNI 10339), efficienza 50-55% UNI EN 779, idoneo per installazioni in impianti di ventilazione, telaio in acciaio zincato profondità 535 mm, media in fibra sintetica Classe 2 di reazione al fuoco: con 8 tasche, 595 x 595 mm, superficie filtrante 6,1 mq. sulla bocca di ripresa dell'aria (n. 2).

La contabilizzazione dell'articolo sarà eseguita a corpo.

Potrà essere eseguito un allibramento parziale dell'articolo sulla base della seguente tabella di incidenza percentuale:

Al completamento delle demolizioni/rimozioni:	23%
Al completamento della struttura portante delle scale:	45%
Al completamento delle scale:	20%
Al completamento dell'impianto di estrazione:	<u>12%</u>
Totale	<u>100%</u>

ART. 9/E - REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO E TRATTAMENTO ARIA, A CORPO.

Premessa

Tenendo conto delle dimensioni delle strutture e delle esigenze impiantistiche l'impianto dovrà essere progettato tenendo presente che l'altezza dei locali sarà di 3 metri, ottenuta tramite abbassamento della quota dei soffitti originali con controsoffitti che permetteranno il passaggio delle tubazioni, l'installazione degli accessori e delle canalizzazioni necessarie.

Per le esigenze operative, definite dal Comando C4 Difesa, dovranno essere realizzati tre impianti di climatizzazione eseguiti in maniera distinta e separata per climatizzare le sale riunioni, le stanze adibite ad ufficio, le stanze all'interno delle quali dovranno essere montati apparati particolari che hanno necessità di climatizzazione continua nelle 24 ore, realizzata con impianti speciali idonei per essere installati all'interno di locali classificati.

Con riferimento al disegno tavole 8.100, 8.200 e 8.300:

- un primo impianto sarà installato nella sala corsi locale n. 6 (sopraelevato) e nella sala riunioni locale n. 7 piano terra; l'impianto è composto da recuperatori di calore per il rinnovo dell'aria primaria, unità di post riscaldamento/raffreddamento dell'aria immessa in circolo.

Il primo recuperatore installato nella sala più grande (locale n. 7), deve avere una portata di 2000 mc/ora che distribuisce su due rami principali, ognuno dei quali è dotato di unità di trattamento termico positivo/negativo con batteria ad espansione diretta con potenza di 7 KW cadauno, per un totale di 14 KW di potenza installata.

Il secondo recuperatore, installato nella sala più piccola (locale n. 6), avrà una portata da 1000 mc/ora con relativa unità di trattamento termico da 7 KW.

Le unità di trattamento termico ad espansione diretta saranno collegate ad una unità moto condensante esterna da 8 Hp dedicata ed installata sul tetto di copertura, che si occuperà solo

ed esclusivamente del trattamento aria di rinnovo nelle sale di conferenza. La ripresa dell'aria di ricircolo non è indicata nei disegni sarà fatta dal pavimento, il dettaglio sarà elaborato in sede di esecutivo.

Tale soluzione permette di svincolare l'impianto trattamento aria dall'uso dell'impianto di climatizzazione, permettendo di utilizzare la circolazione d'aria primaria anche nelle situazioni climatiche che non richiedono l'accensione degli impianti di riscaldamento/refrigerazione degli ambienti.

Le unità di trattamento aria, ad espansione diretta, saranno controllate da comandi remoti installati nei locali, di tipo touch screen e controlleranno con funzioni avanzate tutto il processo di trattamento dell'aria di rinnovo.

- Un secondo impianto provvederà alla climatizzazione invernale ed estiva di tutti i locali è affidato a un sistema VRF a gas, con distribuzione a 3 tubi, alimentato da una moto condensante da 22 Hp, installata sul terrazzo di copertura. La moto condensante alimenterà 24 unità interne del tipo a cassetta 4 vie da 60x60 cm., di potenza pari a 3,2 KW in refrigerazione (n° 17) e 3 di potenza pari a 2,5 KW in refrigerazione. Questo tipo di unità interna è ideale per essere inserita nel controsoffitto che sarà formato dalla classica tipologia a quadri 60x60 cm.

Nella stanza n. 15 al primo piano, sarà montata una unità di ricircolo e trattamento aria di potenza pari a 3,2 KW.

In sintesi, nelle varie stanze, saranno installate le seguenti unità a cassetta

locale n° 1 piano terra	n° 1 cassetta tipo FDTC28KXEF6 da 3,2 KW
locale n° 2 piano terra	n° 1 cassetta tipo FDTC28KXEF6 da 3,2 KW
locale n° 3 piano terra	n° 1 cassetta tipo FDTC28KXEF6 da 3,2 KW
locale n° 4 piano terra	n° 2 cassette tipo FDTC28KXEF6 da 3,2 KW
locale n° 5 piano terra	n° 1 cassetta tipo FDTC28KXEF6 da 3,2 KW
locale n° 6 piano terra	n° 3 cassette tipo FDTC28KXEF6 da 3,2 KW
locale n° 7 piano terra	n° 4 cassette tipo FDTC28KXEF6 da 3,2 KW
locale n° 10 piano primo	n° 1 cassetta tipo FDTC22KXEF6 da 2,8 KW
locale n° 11 piano primo	n° 1 cassetta tipo FDTC22KXEF6 da 2,8 KW
locale n° 12 piano primo	n° 1 cassetta tipo FDTC22KXEF6 da 2,8 KW
locale n° 13 piano primo	n° 1 unità trattamento aria di ricircolo interna tipo P15VNS1E da 3,5 KW
locale n° 17 piano terra	n° 1 cassetta tipo FDTC28KXEF6 da 3,2 KW
locale n° 18 piano terra	n° 1 cassetta tipo FDTC28KXEF6 da 3,2 KW
locale n° 19 piano terra	n° 1 cassetta tipo FDTC28KXEF6 da 3,2 KW
locale n° 20 piano terra	n° 1 cassetta tipo FDTC28KXEF6 da 3,2 KW

Ogni locale sarà gestito da un "box valvole seletttrici caldo /freddo", in modo che ogni ambiente potrà scegliere il modo indipendente la temperatura operativa caldo o freddo, più confacente alle esigenze degli utenti.

Per i locali dove sono previste più di un'unità interna, queste saranno collegate come gruppo a un "box valvole seletttrici caldo /freddo", poiché nello stesso locale non si potranno avere delle unità in modalità freddo e altre in modalità riscaldamento.

Ogni singola unità interna o gruppo di unità interne, avrà il comando a filo con sensore temperatura a bordo e timer settimanale di serie.

Le unità dell'impianto così descritto, saranno alimentate come già detto, da una moto condensante esterna da 22 HP installata su tetto di copertura.

Il terzo impianto sarà montato all'interno delle stanze 14, 15 e 16 al primo piano e sarà costituito, per ogni locale, da una unità di trattamento e refrigerazione interna alla stanza tipo LIEBERT HPM ed una unità di condensazione esterna tipo LIEBERT HPA. Saranno installati tre gruppi di refrigerazione di potenza pari a :

locale n° 14 piano primo	n° 1 gruppo di potenza pari a 20 KW
locale n° 15 piano primo	n° 1 gruppo di potenza pari a 5 KW
locale n° 16 piano primo	n° 1 gruppo di potenza pari a 10 KW

le unità interne ai locali 15 e 16 saranno fornite ed installate, l'unità interna nel locale 14 sarà fornita, l'installazione sarà fatta dal personale del Comando C4 Difesa.

Nei locali n° 15 e 16 dovranno essere installate sul pavimento le griglie di immissione aria, di dimensioni 600 x 600 mm. complete di canalizzazione di adduzione aria refrigerata. Sono previsti due gruppi da 4 griglie per ogni stanza.

A) In particolare per la formazione dell'impianto di climatizzazione come mostrato nella tavola 8.100, 8.200 ed 8.300 dovranno essere forniti e posti in opera i seguenti macchinari e materiali. Per i primi due impianti descritti sono stati individuati moto condensanti, cassette e canalizzabili della **MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES**.

Resta convenuto che in sede di predisposizione del progetto esecutivo tali macchine potranno essere cambiate o modificate, a seconda delle preferenze e delle scelte, fatte in autonomia dal progettista. Resta comunque confermato che le caratteristiche di potenza e la funzionalità di massima, descritta per l'impianto, devono rispettare quanto previsto nel presente progetto definitivo.

n. 1 Unità esterna da 8 HP a portata variabile di refrigerante a pompa di calore, raffreddata ad aria. Dotata di un compressore scroll ad alta efficienza e con sistema inverter a controllo lineare con controllo di potenza tra il 27% e il 114% Capacità nominale collegabile dal 50% al 150% per un numero massimo di 15 unità interne. Struttura autoportante in pannelli di lamiera di acciaio zincato verniciati di colore beige con resina sintetica per esterno al fine di proteggerla dagli agenti atmosferici. Dotata di due ventilatori di mandata di aria orizzontale elicoidale e modulanti. Aspirazione sul lato posteriore.

Caratteristiche tecniche:

- Potenza frigorifera nominale: 22,4 kW
- Potenza termica nominale: 25,0 kW
- Refrigerante: R410A
- Compressore DC Inverter di potenza: 3.81 kW
- Livello sonoro max: 58/58 dB
- Dimensioni in mm (A x L x P): 1675 x 1080 x 480
- Peso: 221 kg
- Alimentazione: 380-415 Vca, Trifase +
+ Neutro + Terra, 50 Hz
- Valvola di espansione a controllo elettronico
- Sistema di sbrinamento ad inversione di ciclo controllato da microcomputer.
- Range di funzionamento: -20 ÷ +15,5 C° in riscaldamento
-15 ÷ +43 C° in riscaldamento

- Lunghezza di splittaggio:
 - Lunghezza totale: max 510 m
 - Distanza dalla UI più lontana max 160 m
 - Dislivello tra UE e UI (UE più in alto) max 50 m
 - Dislivello tra UE e UI (UE più in basso) max 40 m
 - Dislivello tra UI max 18 m
 - Lunghezza a monte della 1^a derivazione max 130 m
 - Distanza dalla 1^a derivazione alla UI più lontana max 90 m

n. 1 Unità esterna da 22HP a portata variabile di refrigerante a pompa di calore, raffreddata ad aria. Dotata di due compressori 3D scroll ad alta efficienza e con sistema inverter a controllo lineare con controllo di potenza tra il 11% e il 110% Capacità nominale collegabile da 50% a 160% per un numero massimo di 44 unità interne. Struttura autoportante in pannelli di lamiera di acciaio zincato verniciati di colore beige con resina sintetica per esterno al fine di proteggerla dagli agenti atmosferici. Dotata di due ventilatori di mandata di aria orizzontale elicoidale e modulanti. Aspirazione sui 4 lati della sezione superiore.

Caratteristiche tecniche:

- Potenza frigorifera nominale: 61,5 kW
- Potenza termica nominale: 69,0 kW
- Refrigerante: R410A
- Compressore DC Inverter di potenza: 6.66 x2 kW
- Livello sonoro max: 64.5/64 dB
- Dimensioni in mm (A x L x P): 2048 x 1350 x 720
- Peso: 355 kg
- Alimentazione: 380-415 Vca, Trifase +
+ Neutro + Terra, 50 Hz
- Valvola di espansione a controllo elettronico
- Sistema di sbrinamento ad inversione di ciclo controllato da computer.
- Range di funzionamento: -20 ÷ +15,5 C° in riscaldamento
-15 ÷ +43 C° in riscaldamento
- Lunghezza di splittaggio:
 - Lunghezza totale: max 1000 m
 - Distanza dalla UI più lontana max 160 m
 - Dislivello tra UE e UI (UE più in alto) max 50 m
 - Dislivello tra UE e UI (UE più in basso) max 40 m
 - Dislivello tra UI max 18 m
 - Lunghezza a monte della 1^a derivazione max 130 m
 - Distanza dalla 1^a derivazione alla UI più lontana max 90 m

n. 3 Unità interne di post-trattamento per l'immissione dell'aria esterna per installazione nel controsoffitto, montata sulla mandata dell'unità ventilante a recupero di calore, costituita da batteria ad espansione diretta dotata di valvola elettronica di espansione/regolazione PID (a 2000 punti di modulazione) pilotata da un sistema di controllo integrato e possibilità di impostazione della temperatura di mandata tramite filocomando RC-E5.

Caratteristiche:

- Potenza frigorifera nominale: 6,3 kW
- Potenza termica nominale: 5,6 kW
- Dimensioni (A x L x P): 315 x 822 x 422 mm
- Peso: 18,4 kg
- Portata d'aria (standard): 1000 m³/h
- Prevalenza (standard): 66 Pa

- Alimentazione: 220-240 Vca, monofase +
+ Terra, 50 Hz
- Pompa condensa: DXA-DU-E (opzionale)
- Attacchi refrigerante: gas: 15,88 mm (5/8")
liquido: 9,52 mm (3/8")

n. 3 Unità interne, situate in tre stanze (11, 12 e 13) al primo piano, 0.8 HP di tipo a cassetta a 4 vie 60x60 cm. per installazione nel controsoffitto con griglia di ripresa, costituita da ventilatore con motore monofase ad induzione, batteria ad espansione diretta Dotata di valvola elettronica di espansione/regolazione PID (a 2000 punti di modulazione) pilotata da un sistema di controllo integrato. Pompa scarico condensa incorporata.

Caratteristiche:

- Potenza frigorifera nominale: 2,2 kW
- Potenza termica nominale: 2,5 kW
- Livello sonoro: 35-32 dB
- Dimensioni (A x L x P): 248 x 570 x 570 mm
- Peso: 14 kg
- Portata d'aria: 570-480 m³/h
- Alimentazione: 220-240 Vca, monofase +
+ Terra, 50 Hz
- Dislivello utile scarico condensa: 600 mm
- Immissione aria esterna: non possibile
- Attacchi refrigerante: gas: 9,52 mm (3/8")
liquido: 6,35 mm (1/4")
- Modello pannello: TC-PSA-24W-ER
- Dimensioni pannello (A x L x P): 35 x 700 x 700 mm
- Peso pannello: 3,5 kg

n. 17 Unità interne, distribuite nelle stanze e nelle sale riunioni al piano terra e al piano rialzato nonché nelle stanze al primo piano, 1 HP di tipo a cassetta a 4 vie 60x60 per installazione nel controsoffitto, costituita da ventilatore con motore monofase ad induzione, batteria ad espansione diretta dotata di valvola elettronica di espansione/regolazione PID (a 2000 punti di modulazione) pilotata da un sistema di controllo integrato. Pompa scarico condensa incorporata.

Caratteristiche:

- Potenza frigorifera nominale: 2,8 kW
- Potenza termica nominale: 3,2 kW
- Livello sonoro: 35-32 dB
- Dimensioni (A x L x P): 248 x 570 x 570 mm
- Peso: 14 kg
- Portata d'aria: 570-480 m³/h
- Alimentazione: 220-240 Vca, monofase +
+Terra, 50 Hz
- Dislivello utile scarico condensa: 600 mm
- Immissione aria esterna: non possibile

n. 1 unità canalizzabile montata nel corridoio all'ingresso della stanza 13, potenza frigorifera 3,5 KW dimensioni 600 x 600 massimo, h max 300 mm; tipo previsto P15VMS14 MITSUBISHI o similare.

n. 3 Pannelli di comando a filo dotato di ampio display Touch Screen 3.8” LCD di grandi dimensioni elevato contrasto e retroilluminazione dotato di soli tre pulsanti fisici adatto al controllo simultaneo di un numero massimo di 16 unità interne.

Il controllo è dotato di:

- ON/OFF dell'unità interna
- Modalità di funzionamento: ventilazione, riscaldamento, deumidificazione, raffreddamento e automatico
- Impostazione temperatura ambiente
- Impostazione dei limiti di temperatura
- Impostazione di 4 velocità del ventilatore e modalità Ventilazione Auto
- Timer settimanale di serie con Accensione ottimizzata
- Programmazione di 4 fasi giornaliere
- Sensore di temperatura integrato
- Microinterruttore per gestione della singola unità interna con 2 distinti pannelli di comando in modalità Master / Slave.
- Comando locale monitoraggio unità interne collegate che visualizza le condizioni di lavoro delle singole unità unitamente alle eventuali anomalie
- Autodiagnosi con prova di funzionamento e visualizzazione dell'unità in avaria e del tipo di anomalia
- Porta USB per settaggio funzioni e dati di servizio via PC
- Funzione Economy & High power
- Multi lingua
- Energy Saving
- Impostazione silent mode
- Funzionamento notturno con riduzione a 10°C
- Modalità “Director” – UI Master per controllare le altre UI Multi
- Funzioni di Gestione Avanzata Backup/Rotazione CED
- AutoChangeOver selezionabile in funzione della temperatura esterna (solo sistemi a recupero)

n. 18 Pannelli di comando a filo dotato di ampio display LCD di grandi dimensioni ed elevato contrasto per il controllo simultaneo di un numero massimo di 16 unità interne per condizionatori di tipo RAC, PAC e KX6.

Il controllo è dotato di:

- ON/OFF dell'unità interna
- Modalità di funzionamento: ventilazione, riscaldamento, deumidificazione, raffreddamento e automatico
- Impostazione temperatura ambiente
- Impostazione dei limiti di temperatura
- Impostazione di 4 velocità del ventilatore
- Timer settimanale di serie
- Programmazione di 4 fasi giornaliere
- Sensore di temperatura integrato
- Microinterruttore per gestione della singola unità interna con 2 distinti pannelli di comando in modalità Master / Slave.
- Comando locale monitoraggio unità interne collegate che visualizza le condizioni di lavoro delle singole unità unitamente alle eventuali anomalie
- Autodiagnosi con prova di funzionamento e visualizzazione dell'unità in avaria e del tipo di anomalia
- Presentazione dello “storico” dei dati memorizzati nel momento di insorgenza dell’ultima anomalia

n. 1 Sistema di comando, controllo e supervisione Touch Screen per il controllo di unità interne fino a 128, possibilità di gestione degli impianti tramite Internet Explorer tramite collegamento alla rete locale con assegnazione di un indirizzo IP statico (aziendale o dedicata) tramite cavo di rete.

Il sistema deve prevedere queste caratteristiche:

- Ampio pannello a colori di tipo Touch Screen a cristalli liquidi
- Interfaccia utente grafica facilitata
- ON/OFF di ogni unità interna
- Impostazione della modalità di funzionamento: ventilazione, riscaldamento, deumidificazione, raffreddamento e automatico per ogni unità interna
- Impostazione temperatura ambiente per ogni unità interna
- Impostazione della velocità del ventilatore per ogni unità interna
- Impostazione della posizione delle alette per direzione del flusso dell'aria
- Reset allarme pulizia filtri
- Autodiagnosi con prova di funzionamento e visualizzazione dell'unità in avaria e codice di errore
- Impostazione delle operazioni consentite dai comandi remoti
- Monitoraggio dello stato di funzionamento di tutte le unità interne
- Possibilità di programmazione su tre livelli, annuale, giornaliera e special day.
- Definizione di unità interne, blocchi e gruppi di funzionamento.
- Possibilità di visualizzare la cronologia degli allarmi
- Possibilità di contabilizzazione dei consumi per il modello BE, con periodo di calcolo dei consumi e consumo di energia per ogni unità interna.

n. 7 coppie di giunti di derivazione per sistemi in rame ricotto provvisti di rivestimento isolante (capacità U.I. < 180).

n. 1 coppia di giunti di derivazione per sistemi in rame ricotto provvisti di rivestimento isolante (180 < capacità U.I. < 371).

n. 17 Ripartitori di flusso connesso alle UI tramite kit relay

Caratteristiche:

- Potenza totale delle UI a valle fino a 11,2 kW
- UI collegabili da 1 a 5
- Dimensioni (A x L x P): 248.4 x 185.8 x 338.4 mm
- Peso: 7.2 kg

Funzionamento UI nella stessa modalità (raffrescamento o riscaldamento).

n. 1 Ripartitore di flusso connesso alle UI tramite kit relay

Caratteristiche:

- Potenza totale delle UI a valle fino a 18,0 kW
- UI collegabili da 1 a 8
- Dimensioni (A x L x P): 323.4 x 185.5 x 338.4 mm
- Peso: 7.5 kg

Funzionamento UI nella stessa modalità (raffrescamento o riscaldamento).

n. 13 terne di giunti di derivazione per sistemi in rame ricotto provvisti di rivestimento isolante (capacità U.I. < 180).

n. 3 terne di giunti di derivazione per sistemi in rame ricotto provvisti di rivestimento isolante (180 < capacità U.I. < 371).

n. 1 terna di giunti di derivazione per sistemi in rame ricotto provvisti di rivestimento isolante (capacità U.I. > 540).

n. 1 Unità di ventilazione con recupero di calore (sensibile + latente) per installazione interna avente chassis in lamiera galvanizzata. Impiega un filtro lavabile tipo PS400 e doppio ventilatore con protettore termico integrato

Caratteristiche:

- Livello sonoro: 38.5-33.5 dB
- Dimensioni (A x L x P): 388 x 1.322 x 1.134 mm
- Peso: 83 kg
- Portata d'aria: 1.000 m³/h
- Alimentazione: 220-240 Vca, monofase +
+ Terra, 50 Hz
- Prevalenza statica (Pa): 105 (Alta velocità) – 75 (bassa velocità)
- Assorbimento: 416 / 432 W.

n. 1 Unità di ventilazione con recupero di calore (sensibile + latente) per installazione interna avente chassis in lamiera galvanizzata. Impiega un filtro lavabile tipo PS400 e doppio ventilatore con protettore termico integrato

Caratteristiche:

- Livello sonoro: 38.5-33.5 dB
- Dimensioni (A x L x P): 388 x 1.322 x 1.134 mm
- Peso: 83 kg
- Portata d'aria: 2.000 m³/h
- Alimentazione: trifase, 50 Hz
- Prevalenza statica (Pa): 105 (Alta velocità) – 75 (bassa velocità)
- Assorbimento: 416 / 432 W.

n. 1 Impianto di refrigerazione tipo LIEBERT o similare di potenza 5 KW (da installare nella stanza n. 15) composta da Unità di condizionamento di precisione ad espansione diretta con condensatore remoto da esterno raffreddato ad aria 5 KW frigoriferi, comprensivo di tubazione, linea bus tra le unità esterne ed interne, canale per passaggio cavi e ogni onere accessorio per dare completa l'opera a regola d'arte, composta dalle unità interne:

a) SOFUA/2/20/0/2/0/2/0/2/1/F/X/05126611 – Liebert ® HPM;

482981 – Valvola di non ritorno per evitare un errato flusso del refrigerante.

03972111 – Basamento con antivibranti per altezze fino a 500 mm

La configurazione include i seguenti componenti:

- SOFUA / Liebert HPM SOFUA condizionatore di precisione ad espansione diretta condensato ad aria con compressore/i. Il condizionatore è montato a pavimento con mandata d'aria verso il basso;
- SOFUA – 060-2 / L'unità è equipaggiata con ventilatori EC FANS Light del tipo plug-in a commutazione elettronica. I ventilatori funzionano a velocità fissa impostata tramite il controllo iCOM (il segnale di controllo è in tensione 0-10V);
- SOFUA – 070-20 / L'alimentazione è 230Vac monofase 50 Hz;
- SOFUA – 100-2 / L'unità è equipaggiata con display interno FTE a 3 digit e sensore della temperatura di ritorno;

- S0FUA – 120-2 / Filtro di tipo gravimetrico classe G4/EU4 (classificazione rispettivamente CN/EN 779 e Eurovent). I filtri sono forniti con sensore di allarme “filtro sporco”;

b) Unità di condensazione esterna HCR10/1/0/0/G/G - Liebert®HPA completa con:

a) HCR10/ Condensatore remoto raffreddato ad aria Liebert HPA mod. HCR10
HCR 10-060-1 / unità di controllo della velocità ventilatore/i di tipo stepless
HCR10-080-0 / Kit per chiusura valvole da installare alle connessioni del refrigerante

n. 1 impianto di refrigerazione tipo LIEBERT o similare, di potenza 10 KW (da installare nel locale n. 16) composta da unità di condizionamento di precisione ad espansione diretta con condensatore remoto da esterno ad aria 10 KW frigoriferi, comprensivo di tubazione, linea bus tra le unità esterne ed interne, canale per passaggio cavi e ogni onere accessorio per dare completa l'opera a regola d'arte, composta dalle unità interne:

a) S1 AUA/2/00/0/2/0/2/0/2/1/F/X/051126611 – S1AUA/2/00/0/2/0/2/0/2/1/F/X
482981 – Valvola di non ritorno per evitare un errato flusso del refrigerante.
03972411 – Basamento con antivibranti per altezza fino a 500 mm 15_081_FF.1

La configurazione include i seguenti componenti:

- S1AUA / Liebert HPM S1AUA; condizionatore di precisione ad espansione diretta condensato ad aria con compressore/i. Il condizionatore è montato a pavimento con mandata d'aria verso il basso;
- S1AUA-060-2 / L'unità è equipaggiata con ventilatori EC FANS Light del tipo plug-in a commutazione elettronica. I ventilatori funzionano a velocità fissa impostata tramite il controllo iCOM (il segnale di controllo è in tensione 0-10V). L'utilizzo delle EC Fans Light
- Permette di ottenere l'alto rendimento tipico dei ventilatori a commutazione elettronica con un controllo semplice.
- S1AUA-070-00 / l'unità di alimentazione è 400V ac 50 Hz trifase con neutro.
- S1AUA-100-2 / l'unità è equipaggiata con display interno FTE a 3 digit e sensore della temperatura di ritorno
- S1AUA-120-2 / filtro di tipo gravimetrico classe G4/EU4 (classificazione rispettivamente CN/EN 779 e Eurovent). I filtri sono forniti con sensore di allarme “filtro sporco”.
- S1AUA-130-0 / l'unità utilizza il refrigerante environmentfriendly R410A.

b) Unità di condensazione esterna HCR24/1/0/0/G/G-Liebert®HPA completa con

- CR24 / Condensatore remoto raffreddato ad aria Liebert HPA mod. HCR24
- HCR24-060-1 / controllo della velocità ventilatore/i di tipo stepless
- HCR24-80-0 / l'unità è equipaggiata con Kit per chiusura valvole da installare alle connessioni del refrigerante

n. 1 impianto di refrigerazione tipo LIEBERT o similare, di potenza 20 KW (da installare nel locale n. 14). Questo impianto sarà fornito integralmente, sarà montato il condensatore esterno sul terrazzo, la macchina refrigerante interna al locale sarà oggetto di sola fornitura, l'installazione sarà fatta dal personale del Comando C4 Difesa. Il materiale in fornitura sarà composto da:

unità di condizionamento di precisione ad espansione diretta con condensatore remoto da esterno raffreddato ad aria 20 KW frigoriferi, comprensivo di tubazione, linea bus tra le unità esterne ed interne, canale per passaggio cavi e ogni onere accessorio per dare completa l'opera a regola d'arte.

Unità interna:

a) S2EUA/2/00/0/2/0/2/0/2/1/F/X/05126611 – S2EUA/2/00/0/2/0/2/0/2/1/F/X
482981 – Valvola di non ritorno per evitare un errato flusso del refrigerante.
03972711 – Basamento con antivibranti per altezze fino a 500 mm

La configurazione include i seguenti componenti:

- S2EUA / Liebert HPM S2EUA è un condizionatore di precisione ad espansione diretta condensato ad aria con compressore/i. Il condizionatore è montato a pavimento con mandata d'aria verso il basso
- S2EUA-060-2 / l'unità è equipaggiata con ventilatori EC FANS Light del tipo plug-in a commutazione elettronica. I ventilatori funzionano a velocità fissa impostata tramite il controllo iCOM (il segnale di controllo è in tensione 0-10V). L'utilizzo delle EC Fans Light permette di ottenere l'alto rendimento tipico dei ventilatori a commutazione elettronica con un controllo semplice.
- S2EUA-070-00 / l'unità di alimentazione è 400Vac 50 Hz trifase con neutro
- S2EUA-100-2 / l'unità è equipaggiata con display interno FTE a 3 digit e sensore della temperatura di ritorno;
- S2EUA-120-2 / filtro di tipo gravimetrico classe G4/EU4 (classificazione rispettivamente CN/EN 779 e Eurovent). I filtri sono forniti con sensore di allarme "filtro sporco"
- S2EUA-130-0 / l'unità utilizza il refrigerante environmentfriendly R410A

b) Unità di condensazione esterna1 HCR43/1/0/0/G/G - Liebert®HPA

La configurazione include i seguenti componenti:

- HCR43 / condensatore remoto raffreddato ad aria Liebert HPA mod. HCR43
- HCR43 - 060-1/ l'unità è equipaggiata con controllo della velocità ventilatore/i di tipo stepless
- HCR43 -080-0 / l'unità è equipaggiata con Kit per chiusura valvole da installare alle connessioni del refrigerante.

Griglie di estrazione aria (n° 16) montate nelle stanze n° 15 e 16. Di caratteristiche:

diffusore a pavimento in alluminio estruso del tipo grigliato, posto in opera completo di cestello raccogli polvere e controtelaio, predisposto per il fissaggio con viti nascoste: con griglia in alluminio anodizzato, delle seguenti dimensioni nominali : 600 x 600 mm.

sono compresi e compensati anche i condotti sottopavimento di collegamento alle macchine di climatizzazione.

n. 1 Avviamento e prima accensione da 8 a 14 HP.

n. 1 Avviamento e prima accensione da 16 a 24 HP (3 tubi).

n. 1 Avviamento e prima accensione del sistema di refrigerazione stanze 14, 15, 16.

B) Fornitura e posa in opera di:

Tubo di rame ricotto con isolamento in polietilene espanso a cellule chiuse a bassissima densità senza CFC a finitura esterna corrugata colorata, conformi alla norma EN 1057 e legge 10/91, resistenza al fuoco classe 1, temperatura d'impiego sino a +95 C°, in rotoli: per impianti di condizionamento:

6 x 1 mm, spessore isolamento	8 mm ml.	20,00
8 x 1 mm, spessore isolamento	8 mm ml.	70,00
10 x 1 mm, spessore isolamento	9 mm ml.	230,00
12 x 1 mm, spessore isolamento	9 mm ml.	150,00
14 x 1 mm, spessore isolamento	12 mm ml.	300,00.

Tubo in pvc rigido per lo scarico di acque di condensa a norma UNI EN 1329, serie pesante, in barre da 3 m: Ø esterno 40 mm e spessore 3,2 mm: ml. 40,00.

Elettropompa per sollevamento acqua condensa, (n ° 2) con attacchi filettati o a brasare, data in opera completa di valvola d'intercettazione, valvola di ritegno e bocchettoni zincati, alimentazione elettrica 230 V-50 Hz, portata 3,50 mc/h, prevalenza 2,1 m, Ø attacchi 1";

Griglia di ripresa aria in alluminio senza rete, con alette orizzontali fisse inclinate a 45° completa di serranda e controtelaio, delle dimensioni di: altezza 300 mm: base 300 mm: n. 3.

Diffusore circolare a coni regolabili in alluminio verniciato, completo di serranda di taratura ed equalizzatore del Ø di: 350 mm: n. 8.

Condotte rettilinee in lamiera zincata a sezione rettangolare complete di pezzi speciali quali plenum di ripresa e di mandata, eseguite in classe A di tenuta secondo norma UNI EN 1507, prive di rivestimento, lunghezza standard alla produzione, compreso guarnizioni e bulloneria per l'assemblaggio, misurate secondo UNI EN 14239 e guida AICARR, spessore lamiera 6/10, dimensioni lato maggiore 300 mm

Condotte di mandata e di ripresa:

Perimetro ml. 1,20 x lunghezza ml. 100,00 = Mq. 120,00 + Mq. 20,00 di pezzi speciali.

Staffaggi delle condotte a sezione rettangolare realizzati in lamiera zincata, costruiti secondo UNI EN 12236 e misurati secondo EN 14239 e guida AICARR, escluso il trasporto: tipo F, sospensione doppia a soffitto: n. 50.

Giunti antivibranti per il collegamento tra condotte e unità motorizzate, realizzati con una parte centrale in materiale flessibile, con caratteristiche di reazione al fuoco pari a quelle dell'isolamento termico utilizzato, e bordi laterali in lamina metallica, comprese flange per l'interposizione degli stessi: n.10.

Portine d'ispezione e accesso complete di guarnizioni di tenuta e complete di meccanismo di apertura senza l'ausilio di attrezzatura specifica; dimensionamento e posizionamento in conformità alle specifiche della norma UNI EN 12097: per condotte rettangolari con isolamento delle seguenti dimensioni: 300 x 100 mm: n. 10

Accessori e minuterie, n. 3 tracantoni in cartongesso per le griglie di ripresa completi.

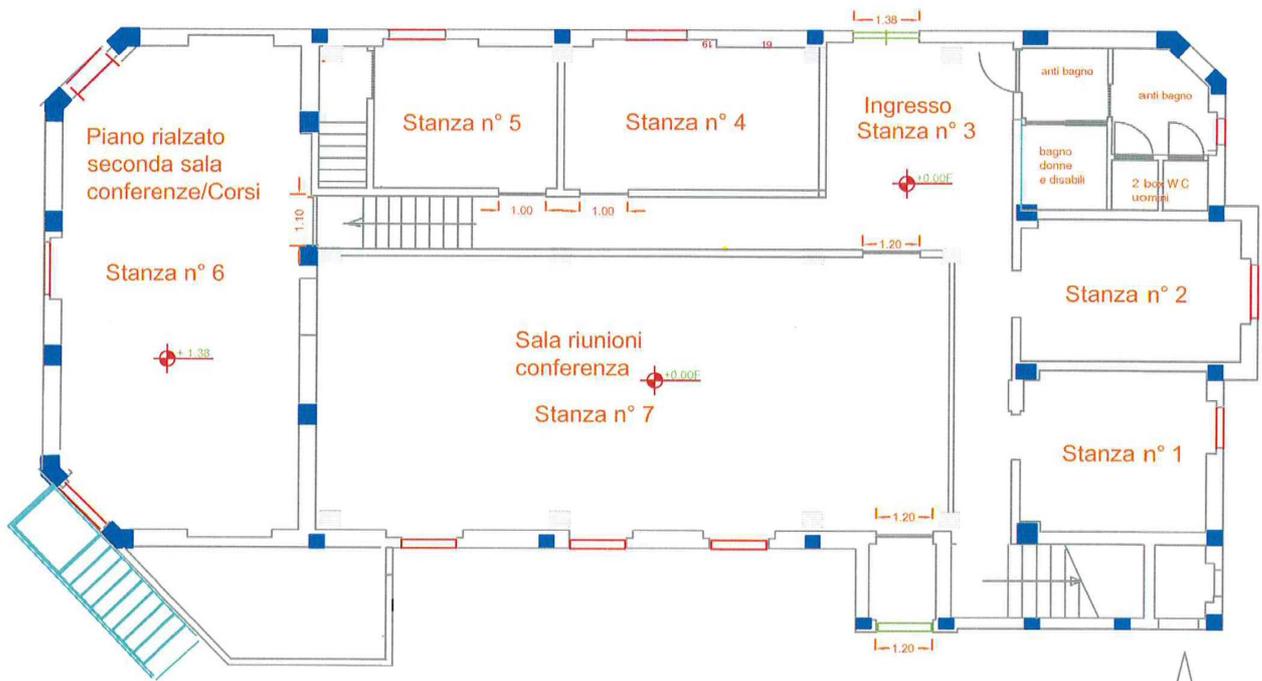
N.B. la descrizione dell'impianto elettrico di alimentazione è stato inserito nell'art. 7/E.

La contabilizzazione dell'articolo sarà eseguita a corpo.

Potrà essere eseguito un allibramento parziale dell'articolo sulla base della seguente tabella di incidenza percentuale:

Macchine a piè d'opera	85%
Posa in opera	<u>15%</u>
Totale	<u>100%</u>

**TABELLE RIEPILOGATIVE
DELLA COMPOSIZIONE
DELLE SINGOLE STANZE**



Stanza	Pavimento	Controsoffitto	Illuminazione	Torrette	Condizionamento
n° 1	flottante in gres procella nato 60x60	pannelli in gesso 60 x 60	plafoniere LED n° 6 60x60 cm	a pavimento n° 4	1 FTDC28 KX E 6F
n° 2	flottante in gres procella nato 60x60	pannelli in gesso 60 x 60	plafoniere LED n° 6 60x60 cm	a pavimento n° 4	1 FTDC28 KX E 6F
n° 3	flottante in gres procella nato 60x60	pannelli in gesso 60 x 60	plafoniere LED n° 6 60x60 cm	no ingresso	1 FTDC28 KX E 6F
n° 4	flottante in gres procella nato 60x60	pannelli in gesso 60 x 60	plafoniere LED n° 6 60x60 cm	a pavimento n° 4	2 FTDC28 KX E 6F
n° 5	flottante in gres procella nato 60x60	pannelli in gesso 60 x 60	plafoniere LED n° 4 60x60 cm	a pavimento n° 4	1 FTDC28 KX E 6F
n° 6	flottante in gres procella nato 60x60	pannelli in gesso 60 x 60	plafoniere LED n° 12 60x60 cm	a pavimento n° 16	3 FTDC28 KX E 6F
n° 7	flottante in gres procella nato 60x60	pannelli in gesso 60 x 60	plafoniere LED n° 16 60x60 cm	a pavimento n° 22	4 FTDC28 KX E 6F
TOTALE			56	54	13

PIANO TERRA Allestimento previsto nei LOCALI



TOTALE	
pannelli LED	
Fornitura	79
Montati	63

Torrette	
Fornitura	49
montate	30

Condizionatori	
FTDC22KXE6F	3
FTDC28KXE6F	4
15VMS 1E	1
S0FUA	1
S1FUA	1
S2FUA	1

NOTA:
 nelle stanze n°15 e n° 16, saranno montate sul pavimento flottante le griglie di immissione aria refrigerata prodotta dai condizionatori S0FUA e S1FUA nella stanza n° 14 l'istallazione e la fornitura sarà a cura del Comando C4 Difesa.

PIANO PRIMO
 Allestimento previsto nei LOCALI

Stanza	Pavimento	Controsoffitto	Illuminazione	Torrette	Condizionamento
n° 10	flottante in gres procella nato 60x60	pannelli in gesso 60 x 60	plafoniere LED n° 3 60x60 cm	a pavimento n° 2	1 FTDC22 KX E 6F
n° 11	flottante in gres procella nato 60x60	pannelli in gesso 60 x 60	plafoniere LED n° 6 60x60 cm	a pavimento n° 4	1 FTDC22 KX E 6F
n° 12	flottante in gres procella nato 60x60	pannelli in gesso 60 x 60	plafoniere LED n° 6 60x60 cm	a pavimento n° 4	1 FTDC22 KX E 6F
n° 13	NO solo fornitura	NO solo fornitura	NO installaz. n° 7 solo fornitura	NO installaz. n° 4 solo fornitura	1 15VMS 1E canalizzabile
n° 14	NO solo fornitura	NO solo fornitura	NO installaz. n° 9 solo fornitura	NO installaz. n° 6 solo fornitura	1 S2FUA da 20 kW NO installazione solo fornitura
n° 15	flottante in gres procella nato 60x60	pannelli in gesso 60 x 60	plafoniere LED n° 9 60x60 cm	NO installaz. n° 5 solo fornitura	1 S0FUA da 5 kW griglie a pavimento
n° 16	flottante in gres procella nato 60x60	pannelli in gesso 60 x 60	plafoniere LED n° 8 60x60 cm	NO installaz. n° 4 solo fornitura	1 S1FUA da 10 kW griglie a pavimento
n° 17	flottante in gres procella nato 60x60	pannelli in gesso 60 x 60	plafoniere LED n° 6 60x60 cm	a pavimento n° 4	1 FTDC28 KX E 6F
n° 18	flottante in gres procella nato 60x60	pannelli in gesso 60 x 60	plafoniere LED n° 8 60x60 cm	a pavimento n° 5	1 FTDC28 KX E 6F
n° 19	flottante in gres procella nato 60x60	pannelli in gesso 60 x 60	plafoniere LED n° 8 60x60 cm	a pavimento n° 5	1 FTDC28 KX E 6F
n° 20	flottante in gres procella nato 60x60	pannelli in gesso 60 x 60	plafoniere LED n° 9 60x60 cm	a pavimento n° 6	1 FTDC28 KX E 6F

DESCRIZIONE DEGLI ARTICOLI DELLA SICUREZZA

ART. SR1 – Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso di appalto:

a) oneri generali per la sicurezza

Per la tipologia, le prescrizioni, le condizioni e le specifiche di legge dei materiali e delle opere compiute relative alle misure di prevenzione e di protezione dagli infortuni sul lavoro, si dovrà fare riferimento al piano di sicurezza allegato al progetto.

In particolare dovranno essere predisposti i seguenti dispositivi:

BARACCAMENTI E SERVIZIO IGIENICO ASSISTENZIALE

Prefabbricato monoblocco dimensioni 6.000 x 2.400 mm con altezza pari a 2.400 mm, per spogliatoio o mensa con una finestra e portoncino esterno semivetrato, con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente al DM 37/08, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente: n. 1

Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali: n. 1

ARMADIETTI DI PRONTO SOCCORSO

Armadietto in metallo dimensioni 34x18x46cm., completo di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/7/2003 integrate con il DLgs 81/08 comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi n.1

CASSETTE DI PRONTO SOCCORSO PORTATILI

Cassetta in ABS dimensioni 44,5 × 32 × 15 cm. completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/7/2003 integrate con il DLgs 81/08 comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: n. 1

ESTINTORI DA PARETE

Estintore a polvere da 6 kg, classe 55A-233BC, omologato secondo le normative vigenti, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro: n. 3

SEGNALETICA DI SICUREZZA AZIENDALE

Cartelli di pericolo 350 x 350 mm (colore giallo), conformi al DLgs 493/96, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente: n. 3

Cartelli di divieto a) 115 x 160 mm. (colore rosso), conformi al DLgs 493/96, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente: n. 3

Cartelli di obbligo a) 270 × 370 mm (colore blu), conformi al DLgs 493/96, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente: n. 3

Cartelli per le attrezzature antincendio monofacciale., con pellicola adesiva rifrangente (colore rosso) conformi al DLgs 493/96, in lamiera di alluminio 5/10: n. 3

Cartelli di salvataggio monofacciale , con pellicola adesiva rifrangente: 250 x 250 mm.(colore verde), conformi al DLgs 493/96, in lamiera di alluminio 5/10: n. 3

Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, 300x200 mm conformi al DLgs 493/96, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente: n. 3

DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DEL CAPO

Elmetto in policarbonato con fori di ventilazione laterali richiudibili con bardatura tessile a 6 cardini, fascia di sudore in pelle sintetica, visiera e bordo gocciolatoio, peso pari a 515 g.: n. 20

DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DEL VOLTO

Visiera in acetato antiappannante con calotta antiurto, telaio in poliammide con regolazione della larghezza, posizionamento micrometrico della visiera, resistente agli urti e all'abrasione con dimensioni dello schermo pari a 540 x 195 mm, spessore 1 mm.: n. 20

DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DEGLI OCCHI

Occhiale di protezione a stanghette, monolente in policarbonato con protezioni laterali e sopraccigliari, montatura in poliammide, stanghette regolabili in inclinazione e lunghezza, lenti antiurto e antigraffio trattate HC-AF. Adatto per lavori di montaggio e meccanici: n.20

DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DELL'UDITO

Cuffia antirumore per esposizione a livelli medi di rumore, peso 180 g, confezionata a norma UNI-EN 352-1 con riduzione semplificata del rumore (SNR) pari a 27 dB: n. 20

DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

Maschera panoramica in gomma siliconica, a norma UNI EN 136, bardatura elastica in gomma a cinque tiranti con fibbie, schermo in policarbonato resistente agli urti e agli acidi (campo visivo oltre il 85%), raccordo di inspirazione filettato EN 148/1. Dispositivo fonico e con due gruppi valvolari di espirazione dotati di precamere compensatrici, peso circa 650 g.: n. 20

Facciale filtrante con valvola di espirazione a norma UNI EN 149 classe FFP2S (per polveri nocive e tossiche), bardatura nucale costituita da due elastici in gomma e linguetta stringinaso: n. 20

Filtri per maschere e semimaschere classe P3 (contro polveri, fumi e nebbie, inclusi radionuclidi) a norma UNI EN 143 con involucro in ABS dotati di innesto filettato e predisposizione, tramite raccordo, per attacco a norma UNI EN 148: n. 20

DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DELLE MANI

Guanti in filato leggero in cotone e nylon con palmo puntinato in pvc, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 (1^a categoria): n. 200

DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DEI PIEDI

Scarpa alta a norma UNI EN ISO 20345, antistatica, con tomaia in pelle ingrassata idrorepellente, fodera ad alta traspirazione, suola di usura in PU compatto antiabrasione ed ergonomica, lamina antiforo flessibile in materiale composito, puntale con membrana traspirante, amagnetico, anallergico e anticorrosivo, categoria di protezione S3, priva di parti metalliche: n. 20

DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DEL CORPO

Tuta con cappuccio, elastico al viso, polsi, caviglie e vita, materiale in polipropilene I categoria, peso 70 g.: n. 20

Indumenti di sicurezza segnaletici ad alta visibilità caratterizzati dall'apposizione di pellicole microprismatiche riflettenti e infrangibili, conformi alla normativa EN 340 e EN 471: giacca in cotone 65% e poliestere fustagno 35% colore arancio, collo aperto e chiusura anteriore con bottoni ricoperti, due tasche inferiori e un taschino superiore applicati, doppie cuciture: n. 20;

pantaloni in cotone 100%, chiusura patta con cerniera coperta, due tasche anteriori a filetto e una tasca posteriore applicata chiusa con pattina e velcro, tasca laterale porta metro ed elastico posteriore in vita, doppie cuciture: n. 20

DISPOSITIVI PER LA PROTEZIONE DALLE CADUTE

Imbracatura anticaduta fettuccia di unione tra i cosciali, peso 800 g, taglia unica regolabile, ancoraggio dorsale e sternale, certificata EN 361: n. 10

Passerella per attraversamenti di scavi o spazi affacciati sul vuoto carrabile metallica di dimensioni pari a 4 m (lunghezza) x 1,5 m (larghezza): fornite di parapetti di altezza pari a 1,00 m su entrambi i lati. Necessarie durante la lavorazione della strada n. 10 passerelle x 3 mesi

Delimitazione di zone di lavoro (percorsi, aree interessate da vincoli di accesso, ...) realizzata con la stesura di un doppio ordine di nastro in polietilene stampato bicolore (bianco e rosso), sostenuto da appositi paletti di sostegno in ferro, altezza 1,2 m, fissati nel terreno a distanza di m. 2, compresa fornitura del materiale, da considerarsi valutata per tutta la durata dei lavori, montaggio e smontaggio della struttura ml. 100,00

IMPIANTI ELETTRICO E DI TERRA RELATIVI AL CANTIERE

Cavo flessibile conforme CEI 20-45 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-37 e 20-38, isolato con mescola elastomerica reticolata con sottoguaina di speciale mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 III: tetrapolare FTG100M1: sez. 2,5 mmq ml. 100,00; sez. 4 mmq.ml. 100,00

Corde in rame nudo, in opera completa di morsetti e capicorda, posata: interrata entro scavo predisposto: sez. nominale 16 mmq ml.100,00

Dispensore a croce in profilato di acciaio dolce zincato a caldo lunghezza 2 m in accordo alle norme CEI 7-6, munito di bandierina con 2 fori Ø 13 mm per allacciamento conduttori tondi e bandelle alloggiato in pozzetto di materiale plastico delle dimensioni di 400 x 400 x 400 mm, comprensivo dello scavo e del rinterro per la posa di quest'ultimo: n. 4

Pozzetto delle dimensioni esterne di 400 x 400 x 400 mm in materiale plastico, completo di chiusino carrabile, incluso lo scavo ed il rinterro: n. 4

Armadio da parete metallico delle dimensioni di 650 x 400 x 200 mm, con portello cieco, grado di protezione IP 55, inclusi gli accessori di fissaggio per l'installazione di apparecchiature scatolate e modulari: n. 1

Apparecchio di illuminazione stagno potenza 250 W con sistema di regolazione del fascio luminoso, corpo in policarbonato e piastra in alluminio pressofuso, riflettore in alluminio e diffusore in vetro, cablato e rifasato, installato a soffitto o a sospensione, alimentazione 230 V c.a., per lampade: a ioduri metallici, attacco E40: n. 3

Trabattello prefabbricato in tubolare di lega per altezze da 3,6 ml. fino a 5,4 ml per esecuzione di opere interne completo: n. 6

Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore limitata ha 1/6 della durata effettiva dei lavori. ore 8 x gg. 90 = ore 72

La contabilizzazione dell'articolo sarà eseguita percentualmente all'allibramento dei lavori.

b) Nolo di ponteggio a telaio per restauro delle facciate

Ponteggi a telaio con altezze anche oltre i 20 m prodotto da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguito con l'impiego di tubi di Ø 48 mm e spessore pari a 2,9 mm, in acciaio zincato o verniciato, compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte. Montaggio comprensivo di trasporto, smontaggio a fine lavoro compreso calo in basso, approvvigionamento, scarico avvicinamento e tiro in alto dei materiali, noleggio per quattro mesi, dimensione ponteggio di servizio nel perimetro della palazzina per il restauro delle facciate

Sviluppo della superficie delle facciate:

perimetro a partire dal fronte ufficio postale in senso orario (22,60 + 2,20 + 8,45 + 2,20 + 3,50 + 3,50 + 9,40 + 1,80 + 8,15 + 5,70 + 3,50 + 2,80 + 1,45) = ml. 75,25 x 8,50 + 2,45x2,95+ 0,75x2x3,40 = mq. 651,95 → mq. 652,00

Piano di lavoro per ponteggi costituito da tavole metalliche prefabbricate od in legno di abete, spessore 50 mm, e tavola fermapiède noleggio per quattro mesi, montaggio, manutenzione, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori.

Rete in fibra sintetica, per la protezione delle impalcature edili in vista, posta in opera compreso lo smontaggio a fine lavori.

Argano con motore da 4 hp provvisto di funi e di tutti gli accessori per il funzionamento, eventuali spostamenti quando occorre, esclusa la mano d'opera per la manovra, funzionante

Si specifica inoltre che nella stima dei trasporti è stato applicato un coefficiente di maggiorazione per compensare la difficoltà di movimentazione dei materiali per spazi ridotti e angusti.

La contabilizzazione dell'articolo sarà eseguita a corpo.

c) Opere provvisoriale per interventi strutturali

Sistema di puntellatura per solette piene in calcestruzzo, anche a grande altezza, tramite torri in acciaio in moduli accoppiabili in senso verticale, dimensione in pianta pari a 1,57 m x 1,57 m con altezza di ogni modulo pari a circa 3 m, costituite da telai, con portata di 4.000 kg per ciascun montante, collegati da barre di collegamento, complete di prolunghe, vitoni, pezzi speciali e travi in acciaio omega di prima orditura; valutazione riferita al mq di soletta sorretta, per un'altezza del modulo di torre pari a 3 m circa: solaio di copertura (puntellatura secondo fasi specifiche da valutare in fase esecutiva) e per ogni armo e disarmo dell'attrezzatura

Speroni di contenimento di strutture pericolanti realizzati mediante sistema tubo-giunto con un utilizzo stimato di 11 giunti per m² di superficie da contrastare e di 1,1 m di tubo per giunto. Montaggio della struttura compreso trasporto di approvvigionamento e avvicinamento dei materiale. Puntellamento della tamponatura perimetrale 3 x (ml. 13,00x 2) x 7,00 x 11,00

Ponteggi in tubolari metallici (sistema a elementi tubolari zincati a caldo con collegamenti ortogonali a otto vie ad incastro rapido e campate da 1 m, 1,8 m, 2,5 m), prodotte da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguite con l'impiego di tubi Ø 48 mm e spessore pari a

3,5 mm, in acciaio provvisti di 8 cave predisposte per l'innesto rapido di appositi morsetti saldati attraverso correnti e parapetti, compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte. Noleggio per la funzionalità operativa, comprendente il controllo degli ancoraggi, la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il mantenimento della sicurezza delle opere finite montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico avvicinamento e tiro in alto dei materiali.

La contabilizzazione dell'articolo sarà eseguita a corpo.



**UFFICIO AUTONOMO LAVORI
GENIO MILITARE PER MINISTERO DIFESA
R O M A
-----OOO-----**

**OGGETTO: PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI
AMMODERNAMENTO E MESSA A NORMA DELLA PALAZZINA IN
USO AL COMANDO C4. PALAZZO ESERCITO – ROMA.**

ELENCO DEI PREZZI UNITARI

Dai Prezzi Informativi dell'Edilizia Recupero Ristrutturazione Manutenzione Edizione DEI ottobre 2013

Art. A25001	Scavo a sezione aperta o di sbancamento in terre di qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose tufacee e argillose, all'esterno di edifici, fino ad una profondità di 1,50 m	mc.	41,18
Art. A25006	Compenso allo scavo se effettuato in ambienti sotterranei, chiusi e con luce artificiale	mc.	12,20
Art. A25057	Demolizione di vespaio in pietrame	mc.	22,88
Art. A25055	Rimozione di pavimento sopraelevato di qualsiasi materiale e della relativa struttura di sopraelevazione, compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico	mq	10,65
Art. A25070/c	Demolizione di solai in laterizio e cemento armato, sia orizzontali che inclinati, escluso pavimento e sottofondo, escluso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico, ed il calo in basso dei materiali di risulta: spessore 26 cm compresa la caldana	mq.	31,34
Art. A25076/b	Demolizione di controsoffitti in genere, sia orizzontali che centinati, completi di struttura portante, compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico, ed escluso il solo calo in basso: per controsoffitti in lastre di gesso e cartongesso	mq	9,15
Art. A25031/b	Demolizione di muratura di qualsiasi genere, anche voltata, di spessore fino ad una testa, eseguita a mano, compresa la cernita ed accantonamento del materiale di recupero da riutilizzare: muratura in mattoni forati	mq.	8,54
Art. A95058/b	Apertura vano porta, luce netta 1,20 m, su esistente muratura in mattoni pieni di spessore superiore a una testa, mediante taglio a forza di muratura eseguito anche con l'ausilio d ... e realizzazione delle spallette laterali di supporto in muratura di mattoni pieni: spessore della muratura pari a 30 cm	n.	884,30
Art. A25033/b	Demolizione di struttura in calcestruzzo con ausilio di martello demolitore meccanico: armato	mc.	314,61
Art. A25074	Rimozione di strutture realizzate con qualsiasi tipo di profilato metallico, compresa la smuratura degli elementi, la cernita del materiale riutilizzabile e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio; escluso il solo calo in basso	kg.	0,95

Art. A25120	Trasporto a discarica controllata di materiali di risulta, provenienti da demolizioni, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica	mc.	48,10
Art. A25122/a	Compenso alle discariche autorizzate per conferimento di materiale di risulta proveniente da demolizioni: rifiuti assimilabili agli urbani (calcinacci, terre, laterizi, ecc.)	mc.	9,57
Art. A25124	Scariolatura di materiali sciolti di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da demolizioni, entro l'ambito dell'area di cantiere, per percorsi fino a 50 m	mc.	36,60
Art. A25125	Compenso alla scariolatura, per disagio dovuto a dislivelli e percorso lungo	mc.	15,37
Art. A35025/b	Magrone di sottofondazione eseguito mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 32.5 R, per operazioni di media-grande entità, eseguito secondo ... a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, casseforme e l'acciaio di armatura con i seguenti dosaggi: 200 kg/m ³	mc.	112,32
Art. A35032/a	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica e classe di esposizione XC1, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (... i ponteggi, casseforme e l'acciaio di armatura: per travi, cordoli di collegamento e piattabande: C 25/30 (Rck 30 N/mm ²)	mc.	202,75
Art. A35032/b	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica e classe di esposizione XC1, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (... i ponteggi, casseforme e l'acciaio di armatura: per travi, cordoli di collegamento e piattabande: C 28/35 (Rck 35 N/mm ²)	mc.	204,83
Art. A35030/b	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica e classe di esposizione XC1, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (... i ponteggi, casseforme e l'acciaio di armatura: per pilastri di superficie trasversale >= 800 cm ² : C 28/35 (Rck 35 N/mm ²)	mc.	207,68
Art. A35035/b	Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica e classe di esposizione XC1, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (... i ponteggi, casseforme e l'acciaio di armatura: per rampe scale e pianerottoli: C 28/35 (Rck 35 N/mm ²)	mc.	252,73

Art. 1B- NP1	Sovrapprezzo ai getti di conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica per cambiamento della classe di esposizione a norma UNI EN 206-1 rispetto alla classe X ... ste sotto forma di eventuale incremento delle stesse: per passaggio a classe di esposizione XC3 con rapporto A/C <= 0,55	mc.	2,20
Art. A35050/a	Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio prelaborato e pretagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature, ecc; nonché ... enza del Consiglio Superiore dei LL.PP., in barre: per strutture semplici (50 ÷ 60 kg di acciaio per m ³ di calcestruzzo)	kg.	2,47
Art. A55006/f	Solaio misto di cemento armato e laterizio per strutture piane, costituito da pignatte interposte a travetti prefabbricati in laterizio con traliccio in ferro, interasse 50 cm, suc ... l'intradosso del solaio e quanto altro necessario per dare il solaio finito a regola d'arte: per altezza totale di 26 cm	kg.	67,97
Art. A65128/d	Vespaio areato realizzato con casseri modulari a perdere in polipropilene riciclato autoportanti, impermeabili, posti in opera a secco su adeguato sottofondo di magrone da conteggi ... a da rete elettrosaldata diametro 6 mm maglia 200 x 200 mm: base quadrata, delle dimensioni di 50 x 50 cm: altezza 40 cm	mq.	43,85
Art. C15008/a	Carpenteria metallica per strutture semplici di solai e simili costituita in travi di ferro (profilati) di qualsiasi tipo, incluso pezzi speciali (piastre, squadre, tiranti, ecc.), ... lle apposite sedi e movimentazione del materiale in cantiere: travi di altezza oltre i 220 mm: con fornitura delle travi	kg.	4,37
Art. C15009/a	Carpenteria metallica per solai composti, rampanti e ripiani di scale, sbalzi e simili costituita in travi di ferro (profilati) di qualsiasi tipo, incluso pezzi speciali (piastre, ... elle apposite sedi e movimentazione del materiale di cantiere: travi di altezza fino a 220 mm: con fornitura delle travi	kg.	4,84
Art. A35042/b	Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e di sostegno fino ad un'altezza di 4 m ... atto con il calcestruzzo: per fondazioni rettilinee continue (travi rovesce, murature di sotterraneo): pannelli di legno	mq.	30,46

Art. A35045/b	Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e di sostegno fino ad un'altezza di 4 m ... atto con il calcestruzzo: per travi: pannelli di legno	mq.	38,43
Art. A35044/b	Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e di sostegno fino ad un'altezza di 4 misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo: per pilastri: pannelli di legno	mq.	34,77
Art. A35048/b	Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e di sostegno fino ad un'altezza di 4 misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo: per rampe scale rette, balconi, gronde, pensiline: pannelli di legno	mq.	42,14
Art. B45202/c	Soglie lisce, pedate e sottogradi di gradini rettangolari, stangoni o simili in lastre di pietra naturale o marmo, dello spessore di 2 cm, di larghezza superiore a 18 cm e lunghezza non superiore a 1,50 m con le superfici a vista levigate e coste rifilate o semplicemente smussate per pedate o sottogradi, poste in opera con malta bastarda, compreso le occorrenti murature, beveroni, stuccature, stilatura, sigillatura dei giunti e grappe: botticino classico	mq.	103,13
Art. M01002/b	Operaio specializzato	ore	36,34
Art. M01003/b	Operaio qualificato	ore	33,82
Art. M01004/b	Operaio comune	ore	30,51
Art. N04007/a	Autocarro a cassone fisso: 4x4 con gruetta a caldo	ore	60,33
Art. A25042	Spicconatura e scrostamento di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 3 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici	mq.	15,25
Art. A25049	Demolizione di pavimento in mattoni, marmette, ecc., compreso il sottofondo dello spessore fino a 5 cm, anche con eventuale recupero parziale del materiale	mq.	10,68
Art. A25094	Raschiatura di vecchie tinteggiature a calce, a tempera o lavabile da pareti e soffitti	mq.	10,50

Art. A35015/c	Malta di cemento tipo 32.5 e sabbia di cava composta da: 400 kg di cemento per 1 mc di sabbia	mc.	205,37
Art. B45001	Massetto di sottofondo in conglomerato cementizio, dello spessore non inferiore a 4 cm	mq.	23,91
Art. B25051/b	Manto impermeabile prefabbricato doppio strato costituito da membrane bitumero polimero elastoplastomeriche di cui la prima armata con velo di vetro rinforzato, la seconda armata con tessuto non tessuto di poliestere composito stabilizzato, entrambe con flessibilità a freddo -10 °C, applicate a fiamma nella medesima direzione longitudinale ma sfalsate di 50 cm l'una rispetto all'altra, su massetto di sottofondo, escluso, di superfici orizzontali o inclinate, previo trattamento con idoneo primer bituminoso, con sovrapposizione dei sormonti di 8 ÷ 10 cm in senso longitudinale e di almeno 15 cm alle testate dei teli due membrane di spessore 4 mm	mq.	29,48
Art. B45050/c	Pavimento di klinker ceramico non gelivo, con resistenza a compressione non inferiore a 25 N/mm ² , durezza superficiale non inferiore a 6 (scala Mohs), in piastrelle dello spessore 8 ÷ 16 mm, posto in opera su letto di malta bastarda, compresa imboiaccatura dei giunti (circa 5 mm), tagli, sfridi e pulitura: superficie semilucida, effetto cerato, vari colori: 24 x 24 cm	mq.	58,92
Art. B45193/b	Zoccolino di klinker ceramico ad alta resistenza, posto in opera con malta bastarda: dimensioni 24 x 8 cm, spessore 0,8 ÷ 1,2 cm: superficie semilucida, effetto cerato	ml.	20,24
Art. A75033/a	Intonaco civile costituito da primo strato di rinzaffo dello spessore medio di 5 mm con malta preconfezionata a grana grossa naturale ad altissima porosità, igroscopicità e traspirabilità, costituita da pura calce idraulica naturale NHL 3.5, calce idraulica HL 5, pozzolana naturale micronizzata ed inerti di sabbia silicea e calcare dolomitico granulometria 0 ÷ 2,5 mm, successivo doppio strato di spessore totale di circa 15 mm con malta di pura calce idraulica NHL 3.5, pozzolana naturale micronizzata, inerti di sabbia silicea e calcare dolomitico di granulometria 0 ÷ 2,5 mm, rasatura finale con intonaco rasante di pura calce NHL 3.5, inerti di sabbia silicea o calcare dolomitico di granulometria 0,1 ÷ 1,4 mm, per uno spessore totale di 20 mm: applicato a mano	mq.	48,39

Art. B65003	Rasatura di vecchi intonaci civili, compresa la scartavetratura, per dare le superfici perfettamente pronte alla pitturazione	mq.	13,47
Art. B65005	Fondo fissante, ancorante ed isolante a base di silicato di potassio ed inerti minerali, a norma DIN 18363, idoneo per superfici miste (minerali ed organiche), applicato a pennello	mq.	4,70
Art. B65009/b	Tinteggiatura con idropittura di superfici a tre mani a coprire, esclusa la preparazione delle stesse: su superfici interne: con idropittura traspirante e idrorepellente	mq.	8,42
Art. C25008/a	Telai a cassettoni di legno piallato, connessi a calettatura doppia, anche a due battentature, di cui una a scozia, completi di codette, incatenati e con una mano di minio oppure olio di lino cotto: per infissi interni in abete della sezione fino a 45 x 96 mm	ml.	21,04
Art. C25028/d	Porta interna in legno con anta mobile tamburata e con bordi impiallicciati, completa di telaio maestro in listellare impiallacciato dello spessore di 8/11 mm, coprifili ad incastro in multistrato e tutta la ferramenta necessaria per il fissaggio, movimento e chiusura, delle dimensioni standard di 210 x 60 ÷ 90 cm: laccata colorata	n.	590,19
Art. A65055/b	Muratura di mattoni posti in foglio e malta, compresi oneri e magisteri, anche per esecuzione a piccoli tratti, ammorsature, ecc., necessari a fornire l'opera realizzata a perfetta regola d'arte: con mattoni forati pesanti (12 x 25 x 25 cm), del peso di 6,61 kg/cad, muratura piano di campagna: malta di cemento e sabbia	mq.	47,87
Art. A75009	Sbruffatura di murature spicconate o nuove, con malta fluida cementizia addizionata con antiritiro per migliorare l'aderenza dell'intonaco da fare e rinforzare in superficie le murature con uno strato protettivo	mq.	6,90
Art. A75031	Intonaco premiscelato di fondo per interni, a base di perlite espansa, inerti calcarei e additivi specifici, massima resistenza al fuoco REI 180, applicato a spruzzo su supporto in laterizio o calcestruzzo, in spessore di 2 cm, livellato e frattazzato	mq.	15,80
Art. A75034	Finitura civile con rasante premiscelato a base di legante cementizio e inerti applicato a mano su sottofondo esistente con spessore non inferiore a 3 mm	mq.	10,29

Art. B45127/i	Pavimento sopraelevato costituito da pannelli modulari 600 x 600 mm e struttura di sopraelevazione costituita da colonnine in acciaio zincato e boccola alla base, sistema di regolazione e bloccaggio con stelo filettato (Ø 16 mm), dado con sei tacche di fissaggio e traverse di collegamento in acciaio zincato con profilo nervato a sezione aperta 28 x 18 x 1 mm, in solfato di calcio, con gesso anidro e fibre organiche vegetali, spessore 34 mm, massimo assorbimento di acqua pari al 20%, densità pari a 1500 kg/mc, reazione al fuoco classe 1, con finitura superiore in gres porcellanato naturale, 60 x 60 cm	mq.	169,95
Art. B55046	Controsoffitto realizzato con pannelli di fibre minerali componibili, finitura decorata, spessore 15 ÷ 22 mm, reazione al fuoco classe A2 - s1, d0, REI 180, montati ad incastro su struttura in acciaio zincato nascosta, compresa, composta da profili portanti a C, profili intermedi a Z e a T fissati alla struttura muraria tramite raccordi e agganci metallici, 600 x 600 mm, profili perimetrali esclusi	mq.	69,57
Art. B55047/b	Profilo perimetrale per controsoffitti a pannelli di fibra minerale, in acciaio preverniciato, con bordi interni, fornito e posto in opera a finitura satinata	ml.	6,15
Art. B55052/b	Controsoffitto fonoisolante e fonoassorbente in pannelli di lana di legno mineralizzata ad alta temperatura con magnesite, reazione al fuoco euroclasse B-s1, d0, preverniciati, delle dimensioni di 600 x 2400 mm, spessore 25 mm, compresa struttura a vista ad omega zincata, completa di retrostruttura con tubo di sostegno: con superficie semirasato a cavità acustiche UNI 9714 M-A-T	mq.	53,35
Art. 2B2- NP1	Fornitura e posa in opera di pareti fonoassorbenti tipo VIRAG e/o PREAM, compresi oneri, materiali, accessori, minuterie e magisteri relativi alla struttura di sostegno e per la sagomatura perimetrale; rifinitura degli spigoli e pezzi speciali di coronamento e di connessione con il controsoffitto e con il pavimento; dal computo metrico allegato al progetto di ristrutturazione della Sala Montezemolo contratto n. 5339 di rep. in data 25.09.2012	mq.	335,00

Art. C25057/b	Finestre a battente in legno massello, con telaio maestro di sezione 68 x 82 mm fissato con viti e tasselli, ante con telaio di sezione 68 x 80 mm con triplice battuta, trattate con 2 mani di impregnante ed una di finitura monocomponente elastica e trasparente, gocciolatoio in alluminio completo di scossalina e scarichi laterali, maniglia a scatto, guarnizione di tenuta termica ed acustica in materiale elastomero indeformabile, cornici fermavetro e vetri isolanti 4-18-4 mm, isolamento termico da 2,7 W/mq K; in opera a perfetta regola d'arte, esclusi eventuale controtelaio, mostre e coprifili da conteggiarsi a parte: finestra a due ante con apertura oscillobattente, completa di chiusura a nastro di acciaio cadmiato a tre punti, dim. esterno telaio 1200 ÷ 1400 x 1200 ÷ 1400 mm: in douglas, color noce	mq.	449,19
Art. B45201/a	Soglie lisce, sottogradi o simili in lastre di pietra naturale o marmo dello spessore di 2 cm, della larghezza di 16 ÷ 18 cm e della lunghezza non superiore a 1,50 m con la superficie a vista levigata e coste rifilate o semplicemente smussate poste in opera con malta bastarda comprese le occorrenti murature, stuccature, stilature, suggellature di giunti e grappe:travertino	mq.	20,10
Art. B45205	Battente di pietra naturale o marmo, riportato in opera su soglie lisce di marmo o pietra naturale, compreso l'onere dell'incavo e della saldatura con cemento puro o con mastici e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte	mq.	11,42
Art.C25028/ d	Porta interna in legno con anta mobile tamburata e con bordi impiallacciati, completa di telaio maestro in listellare impiallacciato dello spessore di 8/11 mm, coprifili ad incastro in multistrato e tutta la ferramenta necessaria per il fissaggio, movimento e chiusura, delle dimensioni standard di 210 x 60 ÷ 90 cm: con anta cieca liscia: laccata colorata	n.	590,19
Art.C25017/ d	Portone esterno di ingresso in legno, a due o più partite, di qualsiasi luce, costituito da telaio maestro (minimo 12 x 8 cm) fissato sulla muratura con robusti arpioni e parte mobile intelaiata (minimo 10 x 6 cm) e collegata da fasce intermedie di uguale sezione, impiallacciato sulle due facce per uno spessore complessivo finito di 4,5 cm con eventuali riquadri bugnati, compresi e compensati nel prezzo mostre interne ed esterne, cornici, cerniere in ottone pesante, due robusti paletti, serratura di sicurezza a 3 o più mandate, chiavi, catenaccio, pomo e maniglia in ottone o metallo cromato, copribattute e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte; in opera compresa verniciatura: di douglas	mq.	325,25

Art.C25050/ d	Porta blindata costituita da telaio in lamiera d'acciaio dello spessore di 20/10 verniciato e predisposto per l'ancoraggio dei bulloni, controtelaio in lamiera dello spessore di 25/10 verniciato con vernice antiruggine, anta in doppia lamiera d'acciaio dello spessore di 12/10 con profili perimetrali d'acciaio dello spessore di 20/10 e profilo rinforzato dal lato della battuta, rivestita in gomma con truciolare di spessore 7 mm circa a finitura liscia; completo di occhio magico, guarnizioni su ambo i lati, serratura principale e di servizio, compasso di sicurezza, isolamento acustico 35 dB, delle seguenti misure, in opera comprese opere murarie necessarie alla muratura delle zanche: ad un'anta, luce netta 80 ÷ 90 x 210 cm: wengé	n.	1.288,72
Art.C25051/ d	Porta blindata costituita da telaio in lamiera d'acciaio dello spessore di 20/10 verniciato e predisposto per l'ancoraggio dei bulloni, controtelaio in lamiera dello spessore di 25/10 verniciato con vernice antiruggine, anta in doppia lamiera d'acciaio dello spessore di 12/10 con profili perimetrali d'acciaio dello spessore di 20/10 e profilo rinforzato dal lato della battuta, rivestita in gomma con truciolare di spessore 7 mm circa a finitura liscia; completo di occhio magico, guarnizioni su ambo i lati, serratura principale e di servizio, compasso di sicurezza, isolamento acustico 35 dB, delle seguenti misure, in opera comprese opere murarie necessarie alla muratura delle zanche: a due ante, luce netta 105 ÷ 130 x 210 cm: wengé	n.	2.448,80
Art. A25048	Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica, compreso il sottofondo dello spessore fino a 5 cm, posto in opera a mezzo di malta o colla	mq.	9,15
Art. A25061	Demolizione di rivestimento in ceramica	mq.	7,38
Art. A25031/b	Demolizione di muratura di qualsiasi genere, anche voltata, di spessore fino ad una testa, eseguita a mano, compresa la cernita ed accantonamento del materiale di recupero da riutilizzare: muratura in mattoni forati	mq.	8,54
Art. A25042	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 3 cm., compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici	mq.	15,25
Art. A25078	Rimozione di controsoffitti in metallo, compresa la rimozione delle listellature di supporto e dei filetti di coprigiunto o cornice, l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico, ed escluso il solo calo in basso	mq.	7,63

Art. A65116/c	Massetti isolanti in conglomerato cementizio confezionato in cantiere con cemento e materiali naturali espansi, dati in opera per lastrici, sottofondi, rinfianchi, ecc. battuti o spianati anche con pendenze al piano campagna con mc. 1 di argilla espansa e 250 kg. Di cemento 32.5 per mc. di impasto	mq.	413,27
Art. B25018/a	Piano di posa di manti impermeabili preparato mediante una mano di primer bituminoso a solvente	mq.	1,97
Art. B25023/a	Manto impermeabile prefabbricato costituito da membrana bitume-polimero elastomerica, flessibilità a freddo -25°C, applicata a fiamma su massetto di sottofondo, escluso, di superfici orizzontali o inclinate, escluso previo trattamento con idoneo primer bituminoso, con sovrapposizione dei sormonti di 8-10 cm. in senso longitudinale e di almeno 15 cm. alle testate dei teli - armata in filo continuo di poliestere non tessuto spessore 3 mm.	mq.	15,66
Art. A65055/b	Muratura di mattoni posti in foglio e malta, compresi oneri e magisteri, anche per esecuzione a piccoli tratti, ammorsature, ecc., necessari a fornire l'opera realizzata a perfetta regola d'arte: con mattoni forati pesanti (12 x 25 x 25 cm), del peso di 6,61 kg/cad, muratura piano di campagna: malta di cemento e sabbia	mq.	47,87
Art. A75017	Intonaco civile per interni costituito da arricciatura, rinzaffo con malta bastarda tirato a fratazzo stretto e successivo strato finale con colla di malta pozzolanica rifinito alla lama	mq.	36,28
Art. B55045/a	Controsoffitto realizzato con pannelli di fibre minerali componibili, finitura decorata, spessore 15 ÷ 22 mm, reazione al fuoco classe A2 - s1, d0, REI 180, appoggiati su struttura, compresa, in acciaio zincato rivestita in acciaio preverniciato composta da profili portanti e profili intermedi a T fissati alla struttura muraria tramite pendinatura regolabile: struttura metallica a vista, pannelli 600 x 600 ÷ 1.200 mm	mq.	40,32

Art. B45031/a	Pavimento di gres porcellanato in piastrelle di 1a scelta, con superficie levigata, ottenute per pressatura, a massa unica omogenea, per pavimentazioni ad intenso calpestio, rispondenti alla norma UNI EN 14411 non smaltato, poste in opera con idoneo collante, previa preparazione del piano superiore del massetto di sottofondo da pagarsi a parte, con giunti connessi a cemento bianco, compresi tagli, sfridi e pulitura finale: dimensioni 60 x 60 cm, spessore 10 mm: tinta unita	mq.	106,67
Art. B45164/d	Rivestimento di gres porcellanato in piastrelle di 1scelta, costituite da una massa unica, omogenea e compatta, conforme alla norma UNI EN 14411, tinta unita, posto in opera con idoneo collante con giunti connessi a cemento bianco, compresi tagli, sfridi e pulitura finale, delle dimensioni	mq.	91,10
Art. 013116/e	Tubo in c-pvc (cloruro di polivinile clorurato) per la distribuzione dell'acqua calda ad uso sanitario, resistente ai trattamenti chimici e termici realizzati sia a scopo preventivo che curativo, adatto per la posa in ambienti ospedalieri e locali destinati ad uso pubblico (RSA, hotel, scuole, ecc.), di colore marrone saldato a freddo con specifico polimero di colore arancione, classificazione reazione al fuoco Euroclasse B-s1-d0, compresa quota parte di raccorderia e materiali accessori per il montaggio, esclusi eventuali pezzi speciali (compensatori di dilatazione, valvole, ecc.): PN 25: Ø esterno 40 mm, spessore 4,5 mm	ml.	19,49
Art. 013120/e	Raccordi per tubi in cloruro di polivinile clorinato (pvc-c) manicotto di giunzione del diametro 40 mm.	n.	2,53
Art. 013119/e	Raccordi per tubi in cloruro di polivinile clorinato (pvc-c) curva a 90°f.f.PN25 del diametro di 40 mm.	n.	3,56
Art. 013118/e	Raccordi per tubi in cloruro di polivinile clorinato (pvc-c) curva a 45°f.f.PN25 del diametro di 40 mm	n.	3,87
Art. 013121/e	Raccordi per tubi in cloruro di polivinile clorinato (pvc-c) – tee a 90° attacchi femmina: del diametro di 40 mm	n.	4,58
Art. 013119/f	Raccordi per tubi in cloruro di polivinile clorinato (pvc-c) curva a 90°f.f.PN25 del diametro di 50 mm	n.	6 5,84
			35,04

Art. 013117/j	Tubo in c-pvc (cloruro di polivinile clorurato) per la distribuzione dell'acqua fredda ad uso sanitario, resistente ai trattamenti chimici realizzati sia a scopo preventivo che curativo e allo shock termico (70 °C, 30 minuti), PN 16, adatto per la posa in ambienti ospedalieri e locali destinati ad uso pubblico (RSA, hotel, scuole, ecc.), di colore arancione saldato a freddo con specifico polimero di colore arancione, classificazione reazione al fuoco Euroclasse B-s1-d0, compresa quota parte di raccorderia e materiali accessori per il montaggio, esclusi eventuali pezzi speciali (compensatori di dilatazione, valvole, ecc.): Ø esterno 110 mm, spessore 8,1 mm	ml.	102,00
Art. 013119/j	Raccordi per tubi in cloruro di polivinile clorinato curva a 90° f.f.PN 25 del diametro 110 mm.	n.	56,45
Art. 015003/b	Tubo in polietilene ad alta densità PE 100 conforme alla norma UNI EN 12201, SDR 11 (PN 16) per condotte d'approvvigionamento idrico, escluse le opere murarie, scavi e rinterri: alimentazione dei n. 2 sanitari	ml.	10,55
Art. 015049/a	Scalda acqua elettrico, coibentato internamente, garantito 5 anni, finitura esterna smaltata, munito di resistenza elettrica, valvola di sicurezza, termostato bimetallico graduabile, flessibili con borchie ecc., dato in opera allacciato alla rete idrica con esclusione dei collegamenti elettrici: da 80 l	n.	263,41
Art. 015050/c	Vaso igienico a sifone incorporato in porcellana vetrificata bianca (vetrochina) dato in opera, allettato con cemento bianco e fissato con viti e borchie, collegato alla rete di scarico, comprese guarnizioni, anelli in gomma, collarini metallici, con esclusione delle opere murarie: sospeso con scarico a parete completo di struttura di sostegno e sedile in plastica	n.	358,76
Art. 015051	Cassetta di risciacquamento in porcellana vetrificata con comando a pulsante incassato della capacità di circa 10 ÷ 12 litri data in opera e collegata alla rete idrica, completa di apparecchiatura di regolazione, di tubo di cacciata da incassare, di rubinetto di interruzione, comprese grappe e quanto altro necessario per darla in opera funzionante con esclusione delle opere murarie	n.	154,36

Art. 015062/b	Lavabo di porcellana vetrificata su due mensole in ghisa smaltate dato in opera, collegato allo scarico e alle tubazioni d'acqua calda e fredda, completo di gruppo due rubinetti con maniglie del tipo normale, con scarico automatico da 1 1"/4", sifone cromato regolabile da 1", tubi di prolungamento a parete con rosone, il tutto in ottone cromato, ecc. delle dimensioni di circa 65 x 50 cm.	n.	356,65
Art. 015094/b	Lavabo in ceramica con fronte concavo, appoggia gomiti e paraspruzzi, miscelatore meccanico monocomando con maniglia a presa facilitata con bocchello estraibile, sifone in polipropilene con scarico flessibile, dimensioni 700 x 570 x 180 mm, in opera con esclusione delle opere murarie: con mensole reclinabili con sistema meccanico in acciaio verniciato	n.	693,72
Art. 015095/b	Vaso igienico (WC/bidet) in ceramica con sifone incorporato, catino allungato, sedile rimuovibile in plastica antiscivolo, apertura anteriore, completo di cassetta, batteria e comando di scarico di tipo agevolato, in opera con esclusione delle opere murarie: installato a parete	n.	769,45
art. 015102/b	Maniglione di sostegno ribaltabile per lavabo, WC, bidet, ecc., in acciaio zincato o tubo di alluminio rivestito in nylon, diametro esterno 35 mm, completo di porta rotoli, in opera compresi stop di fissaggio: a pavimento, altezza e profondità 60 cm	n.	287,34
Art. A25097/c	Pulitura di superfici intonacate, in pietra o in laterizio mediante uso di idropulitrice o sabbiatrice con pressione pari a 20 ÷ 30 ate: con acqua e sabbia micronizzata	mq.	21,58
Art. B23096	Sistema elastomerico leggero, multistrato, a base di resine poliuretaniche ad alte prestazioni, avente spessore di 2,00 - 3,00 mm, comprensivo di primer consolidante, promotore di adesione, membrana impermeabilizzante poliuretaniche elastica, ad indurimento immediato da applicare a spruzzo e finiture protettive, per impermeabilizzazione pedonabile di coperture piane ed in pendenza, terrazzi pedonabili e terrazzi giardino, su supporti in calcestruzzo ed in guaina bituminosa	kg	37,19
Art. B33010/b	Bocchettoni sifonato in gomma termoplastica flangia tonda intaccata e codolo di altezza 170 mm: Ø 100 mm	n.	3,56
Art. B43002	Marmette di cemento pressato e graniglia di marmo botticino, dimensioni 25 x 25 cm, spessore 25 mm, su fondo grigio 1x€ 7,14 =	mq. mq.	7,14

Art. B43226/a	Premiscelati per pavimenti:legante idraulico speciale per l'esecuzione di massetti a presa normale e ad asciugamento veloce (sette giorni), a ritiro controllato, con resa di 2-2,5 kg/mq per cm di spessore, in sacchi da 20 kg	kg.	0,48
Art. A25089	Rimozione di discendenti e canali di gronda in lamiera o pvc, compresa la rimozione di grappe e l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico ed escluso il solo calo in basso	ml.	7,73
Art. B35107/g	Discendenti montati in opera compreso pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte con esclusione dei soli collari di sostegno: Ø fino a 100 mm: in rame da 8/10	ml.	28,41
Art. C15021/a	Recinzione costituita da pannello grigliato elettroforgiato in acciaio S255JR secondo UNI EN 10025-1, collegamenti in tondo liscio Ø 5 mm, bordi orizzontali elettroforgiati in ferro bugnato 25 x 4 mm e piantane in profilato piatto 60 x 8 mm (UNI 5681), zincato a caldo secondo norma UNI EN ISO 1461, poste ad interasse di 2 m, con collegamenti effettuati tramite bulloni in acciaio inox zincati del tipo antisvitamento, con l'esclusione delle eventuali opere murarie necessarie, della relativa esecuzione dei fori di alloggiamento delle piantane e di ogni tipo di opera provvisoria: pannello di altezza 930 mm con piantana di altezza 1.200 mm: maglia 62 x 66 mm, piatto portante 25 x 2 mm e peso complessivo di 13,8 kg/mq	mq.	57,44
Art. B25075	Impermeabilizzazione praticabile di terrazzi, tetti e coperture in genere, costituita da un rivestimento elastomerico continuo composto da miscela di resine poliuretatiche modificate con interposta armatura in tessuto non tessuto di poliestere leggero da eseguirsi direttamente sul supporto con finitura ad elevate caratteristiche di resistenza tale da permettere una totale praticabilità della superficie con esclusione dei lavori di preparazione del supporto	mq.	38,65
Art. A25095	Asportazione di strati di tinta sintetica dalle superfici intonacate mediante fonte di calore a fiamma o elettrica, compreso l'uso di solventi idonei per le parti più tenaci e successiva raschiatura eseguita a mano	Mq.	17,62

Art. B65014/b	Pittura minerale a base di silicato di potassio con particelle di nano-quarzo, resistente alle infestazioni di alghe e funghi, ad elevata stabilità allo sfarinamento e basso rischio di efflorescenze, applicata in due mani a pennello o rullo, esclusa la preparazione del fondo:colorata	mq.	18,82
Art. D15002/a	Fresatura di pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo, compresi gli oneri per poter consegnare la pavimentazione fresata e pulita, con esclusione delle movimentazioni del materiale di risulta dal cantiere: per spessori compresi fino ai 3 cm, valutato al mq per ogni cm di spessore	mq.	1,24
Art. D15002/b	Fresatura di pavimentazioni stradali di qualsiasi tipo, compresi gli oneri per poter consegnare la pavimentazione fresata e pulita, con esclusione delle movimentazioni del materiale di risulta dal cantiere: sovrapprezzo per spessori superiori ai 3 cm valutato al mq per ogni cm di spessore in più	mq.	0,84
Art. D15007/b	Disfacimento di pavimentazione in cubetti di porfido, compreso ogni onere e magistero, con accatastamento dei cubetti di recupero nei luoghi indicati dalle committenti ovvero trasporto a discarica fino a una distanza massima di 5 km, asporto del materiale di allettamento e pulizia del sottofondo: posti su malta: eseguito senza recupero del materiale	mq.	4,61
Art. D15005/b	Demolizione di sottofondo, eseguita con mezzi meccanici, compreso trasporto a discarica fino ad una distanza massima di 5 km: per sottofondi in materiale stabilizzato	mq.	7,67
Art. D15057/c	Sottofondazione stradale, compresa la fornitura del materiale, la lavorazione e compattazione dello strato con idonee macchine in modo da raggiungere il 95% della prova AASHO modificata o un Md pari a 800 kg/cmq secondo le norme del CNR su prove a piastra, le prove di laboratorio ed ogni altro onere, lavorazione, ecc., necessario a dare il lavoro finito a regola d'arte da misurarsi a materiale costipato: in misto granulometrico con 6% in peso di cemento 32.5	mc.	62,58
Art. D15059	Bitumatura di ancoraggio con 0,75 kg di emulsione bituminosa acida al 55% data su sottofondi rullati o su strati bituminosi precedentemente stesi	mq.	1,36

Art. D15060/b	Conglomerato bituminoso per strato di base costituito da miscela di pietrisco di Ø da 3 a 6 cm e sabbia, impastato a caldo con bitume in misura tra il 2% ed il 3% del peso degli inerti, in idonei impianti di dosaggio, conformemente alle Norme CNR, steso in opera con vibrofinitrici, costipato con rulli compressori, compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito: spessore reso sino a 10 cm	mq.	22,34
Art. D15061/b	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di pietrischetto, graniglia e sabbia dimensione massima fino a 3 cm e da bitume puro in ragione del 4±5%, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici e costipato con appositi rulli; compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito: spessore reso sino a 6 cm	mq.	13,66
Art. D15062/a	Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino), ottenuto con pietrischetto e graniglie avente perdita in peso alla prova Los Angeles (CNR BU n° 34), confezionata a caldo in idoneo impianto, in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, conformi alle prescrizioni del CsdA; compresa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio in ragione di 0,7 kg/mq di emulsione bituminosa al 55% steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli fino ad ottenere l'indice dei vuoti prescritto dal CsdA; compresa ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito: spessore reso sino a 3 cm	mq.	9,19
Art. D15010/b	Disfacimento di pavimentazione in masselli di calcestruzzo vibrocompresso, con accatastamento degli eventuali masselli di recupero nei luoghi indicati dalle committenti ovvero trasporto a discarica fino ad una distanza massima di 5 km, asporto del materiale di allettamento e pulizia del sottofondo: eseguita con mezzi meccanici senza recupero dei masselli	mq.	3,79
Art. D15013/b	Rimozione di cigli stradali, eseguita con mezzi meccanici, compreso accatastamento del materiale utile nell'ambito del cantiere ed ogni altro onere e magistero: per cigli in travertino	ml.	3,92
Art. D15019	Pulizia di strada, mediante rimozione di materiale depositatosi, soffiatura e lavaggio con impiego di mezzi idonei	mq.	5,29

Art. D15043/e	Masselli di calcestruzzo vibrocompresso a doppio strato, a norma UNI EN 1338/04 parti I, II, III, resistenti al gelo secondo norma UNI 7087, classe A di resistenza all'abrasione (≤ 22 mm), compresa la stesa di un riporto di circa 3-5 cm di sabbia, il taglio e lo spacco dei masselli non inseribili interi, la compattazione dei masselli a mezzo piastra vibrante, la sigillatura a finire dei giunti fra singoli masselli costituita da una stesura di sabbia fine e asciutta, valutazione riferita ad una misurazione vuoto per pieno incluse le interruzioni conseguenti la presenza di manufatti, chiusini ed aree da circoscrivere inferiori a 1 mq:di spessore 6 cm, base 20 cm, altezza 10 cm: finitura superiore tipo porfido	mq.	32,21
Art. D15021/b	Pulizia di tombini, comprendente la rimozione del materiale depositatosi, ed il lavaggio: del \varnothing da 41 cm a 100 cm	n.	15,76
Art. D15039/b	Cigli per marciapiedi in opera compreso lo scavo e la sottostante fondazione delle dimensioni di 30 x 30 cm in conglomerato di cemento tipo 32.5, misurato secondo l'asse del ciglio: in travertino levigato sul piano e costa, retti senza ingallettatura: della sezione di 25 x 25 cm	ml.	56,50
Art. D25020/a	Chiusino con coperchio in c.a.v. per pozzetti, carrabile: delle dimensioni 50 x 50 cm	n.	27,88
Art. D25020/b	Chiusino con coperchio in c.a.v. per pozzetti, carrabile: delle dimensioni 60 x 60 cm	n.	39,24
Art. D25020/c	Chiusino con coperchio in c.a.v. per pozzetti, carrabile: delle dimensioni 70 x 70 cm	n.	44,39
Art. D25021	Chiusini e griglie in ghisa affinate in opera comprese le opere murarie ed ogni altro onere o magistero	kg.	4,67
Art. 013095/j	Tubo in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 1519, per impianti di scarico di acque calde e fredde e per colonne di ventilazione sia all'interno che all'esterno di fabbricati, in barre da 5 m: \varnothing 200 mm	ml.	22,55
Art. 013096/j	Raccordi in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 1519, per impianti di scarico di acque calde e fredde e per colonne di ventilazione sia all'interno che all'esterno di fabbricati: curva a 45°: \varnothing 200 mm	n.	46,22

Art. 025106/h	Cavidotto flessibile in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrato, corrugato esternamente e liscio internamente, inclusi manicotti di giunzione e selle distanziali in materiale plastico, conforme norme CEI EN 50086, con resistenza allo schiacciamento > 450 N, escluse tutte le opere provvisoriale e di scavo, Ø esterno: 160 mm	ml.	12,26
Art. 025033/b	Cavo flessibile conforme CEI 20-45 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-37 e 20-38, isolato con mescola elastomerica reticolata con sottoguaina di speciale mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 III: unipolare FTG10M1: sezione 2,5 mmq	ml.	3,15
Art. 025037/d	Cavo flessibile conforme CEI 20-45 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-37 e 20-38, isolato con mescola elastomerica reticolata con sottoguaina di speciale mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 III: pentapolare FTG10OM1: sezione 6 mmq	ml.	16,90
Art. 025037/f	Cavo flessibile conforme CEI 20-45 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-37 e 20-38, isolato con mescola elastomerica reticolata con sottoguaina di speciale mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 III: pentapolare FTG10OM1: sezione 16 mmq	ml.	40,26
Art. 025033	Cavo flessibile conforme CEI 20-45 a bassissima emissione di fumi e gas tossici conforme CEI 20-37 e 20-38, isolato con mescola elastomerica reticolata con sottoguaina di speciale mescola termoplastica, tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 III: unipolare FTG10M1:		
	g 1 x 25 mmq.	ml.	12,39
	h 1 x 35 mmq.	ml.	15,26
	j 1 x 70 mmq.	ml.	27,36
	k 1 x 95 mmq.	ml.	35,39
	m 1 x 150 mmq.	ml.	54,46
Art. 035293/b	Quadro da parete e da incasso con portello trasparente, equipaggiato con guida DIN 35, in resina IP 54/65, per 8 moduli disposti su una fila	n.	36,68
Art. 035293/e	Quadro da parete e da incasso con portello trasparente, equipaggiato con guida DIN 35: in resina, IP 54/65: per 36 moduli disposti su tre file	n.	116,85

Art. 035304/d	Quadro monoblocco da pavimento in lamiera di acciaio, spessore 10/10 mm, verniciata alle resine epossidiche, corrente nominale fino a 630 A, equipaggiato con guide DIN 35, portelli frontali ed accessori per fissaggio apparecchi scatolati o modulari, zoccolo ispezionabile: con porta trasparente in vetro di sicurezza completa di serratura a chiave, grado di protezione IP 65, delle dimensioni esterne (h x l x p): 1.700 x 950 x 220 mm	n.	1.717,51
Art. 035301/f	Armadio da parete in poliestere rinforzato con fibra di vetro con portello trasparente incernierato completo di serratura, grado di protezione IP 65, isolamento in classe II, inclusi pannelli frontali e accessori di fissaggio per apparecchiature scatolate o modulari, delle seguenti dimensioni (h x l x p): 1.000 x 800 x 300 mm	n.	1,182,75
Art. 035038/a	Presca CEE da parete con interruttore di blocco e fusibili: custodia modulare in lega di alluminio, resistenza al «filo incandescente» 960 °C, grado di protezione IP 65 per 16 ÷ 32 A, IP 55 per 63 ÷ 125 A2p + T, 16 A-220 ÷ 250 V	n.	127,68
Art. 035038/h	Presca CEE da parete con interruttore di blocco e fusibili: custodia modulare in lega di alluminio, resistenza al «filo incandescente» 960 °C, grado di protezione IP 65 per 16 ÷ 32 A, 3p + T, 16 A-380 ÷ 415 V	n.	137,89
Art. 035196/a	Interruttore di manovra sezionatore in scatola isolante, corrente di impiego nominale in categoria AC21 160 A (CEI EN 60947-3), tensione di isolamento nominale 800 V c.a., potere di chiusura nominale in c.c. 2,8 kA: versione fissa attacchi anteriori	n.	247,37
Art. 035198/a	Interruttore di manovra sezionatore in scatola isolante, corrente di impiego nominale in categoria AC21 250 A (CEI EN 60947-3), tensione di isolamento nominale 800 V c.a., potere di chiusura nominale in c.c. 5,3 kA: tetrapolare versione fissa attacchi anteriori	n.	571,54
Art. 035079/a	Interruttore automatico magnetotermico, in scatola isolante, 125 A, con tensione nominale 500 V, potere di interruzione 35 kA a 380 ÷ 415 V: tetrapolare, in versione: fissa e attacchi anteriori	n.	577,03
Art. 035083/a	Interruttore automatico magnetotermico, in scatola isolante, 250 A, con tensione nominale 690 V, potere di interruzione 35 kA a 380 ÷ 415 V: tetrapolare, in versione: fissa e attacchi anteriori	n.	1.407,39

Art 035001/m	Interruttore di manovra sezionatore in scatola isolante, con maniglia blocco porta, tensione d'esercizio 400 V c.a.: corrente di breve durata per 1 sec pari a 5 kA: tetrapolare, portata 125 A	n.	107,26
Art. 035199	Relè differenziale:		
	a da quadro con toroide separato	n.	543,30
	c toroide apribile per relè differenziale, Ø 180 mm	n.	710,78
Art. 035048/h	Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: potere d'interruzione 10 kA, curva caratteristica di intervento tipo "C" (CEI-EN 60947-2): bipolare 10 ÷ 32 A	n.	74,28
Art. 035048	Interruttore automatico magnetotermico, serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: potere d'interruzione 10 kA, curva caratteristica di intervento tipo "C" (CEI-EN 60947-2):		
t	tetrapolare 10 ÷ 32 A	n.	137,99
u	tetrapolare da 40 a 63A	n.	185,06
Art. 035055/a	Modulo automatico differenziale da associare agli interruttori magnetotermici della serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: sensibilità 0,03 A, tipo A, ad elevata resistenza ai disturbi elettromagnetici: bipolare per magnetotermici con portata fino a 32A	n.	132,38
Art. 035055	Modulo automatico differenziale da associare agli interruttori magnetotermici della serie modulare, tensione nominale 230/400 V c.a.: sensibilità 0,03 A, tipo A, ad elevata resistenza ai disturbi elettromagnetici: tetrapolare per magnetotermici con portata		
	e fino a 32 A	n.	197,95
	f fino a 63 A	n.	228,10
Art. 025091/c	Canale in pvc rigido da incasso sotto pavimento, completo di coperchio: sezione 30 x 110 mm, a doppio scomparto	ml.	14,81
Art. 025093/A	Scatole di derivazione in pvc, per installazione sotto pavimento: dimensioni 155 x 155 mm, altezza 90 mm, incluso tappo di chiusura	n.	27,95
Art. 025098/c	Tube di protezione isolante rigido in pvc autoestinguente, conforme CEI EN 50086: serie media class. 3321, installato a vista in impianti con grado di protezione IP 40, fissato su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi, del Ø nominale di: 25 mm	ml.	9,24

Art. 025105/a	Tubo protettivo flessibile, serie pesante, in polipropilene autoestinguente e autorinvenente, per edilizia prefabbricata, conforme CEI 50086, del Ø nominale di: 16 mm	ml.	4,41
Art. 025106/f	Cavidotto flessibile in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrato, corrugato esternamente e liscio internamente, inclusi manicotti di giunzione e selle distanziali in materiale plastico, conforme norme CEI EN 50086, con resistenza allo schiacciamento > 450 N, escluse tutte le opere provvisionali e di scavo, Ø esterno: 110 mm	ml.	8,17
Art. 025113/d	Cassetta di derivazione da parete, in materiale plastico autoestinguente, inclusi accessori per giunzione cavi, coperchio e viti di fissaggio: grado di protezione IP 44 o superiore, a media resistenza (75 °C), con passacavi, dimensioni in mm: 100 x 100 x 50	n.	31,26
Art. 025517	Morsetto volante, corpo in materiale termoplastico autoestinguente con inserto in acciaio nichelato, sistema di serraggio a pressione, Ø dell'inserto 6 mm	n.	2,68
Art. 045111	Apparecchio di illuminazione a led per controsoffitti modulari e in cartongesso, anche per sostituzione apparecchi a lampade fluorescenti 4 x 18 W, con alimentatore esterno, temperatura di colore 4000 °K, bordo perimetrale in alluminio, classe di isolamento 1, grado di protezione IP 20, alimentazione 230 V 50 Hz, classe energetica A, potenza 40 W, equivalente a 100 W a fluorescenza	n.	210,99
Art. 045145/b	Applique con corpo in alluminio estruso, ottiche in alluminio e schermi in policarbonato rigato, dimensioni 250 x 600 x 100 mm, grado di protezione IP 40, cablata e rifasata completa di reattori elettronici, alimentazione 230 V ca: completo di lampada fluorescente compatta da 55 W, attacco 2G11, illuminazione diretta e indiretta	n.	173,77
Art. 045147/f	Plafoniera stagna con corpo in poliestere rinforzato e schermo in policarbonato autoestinguente, cablata e rifasata per lampade fluorescenti lineari Ø 16 mm, lunghezza 1.600 mm, grado di protezione IP 66, per lampade da: 2 x 58 W	n.	152,20
Art. 025096/a	Colonna porta apparecchi a pavimento, in alluminio anodizzato, predisposta per l'installazione di accessori e dispositivi componibili: bifacciale, dimensioni 130 x 130 mm, altezza 660 mm	n.	136,41

Art. 015087/d	Canalina in pvc completa di coperchio, dei raccordi e dei dispositivi di fissaggio necessari: per cornici e pareti, 20 x 70 mm	ml.	11,45
Art. 015092/a	Accessori per canaline e minicanali: scatola portapparecchi, 3/4 moduli, per canalina battiscopa, altezza 90 mm	n.	10,83
Art. 015019/a	Accessori per scatole: supporto in resina 1 ÷ 3 posti	n.	2,62
Art. 015019/c	Accessori per scatole: placca in resina 1 ÷ 3 posti	n.	3,86
Art. 015021/c	Interruttore da 10 ÷ 16 A per tensione nominale 250 V tipo da incasso: unipolare 10 A, serie componibile	n.	5,39
Art. 015052/h	Presa di corrente bipolare per tensione esercizio 250 V ad alveoli schermati: tipo da incasso: serie componibile 2P+T 10 ÷ 16 A tipo UNEL	n.	10,31
Art.093102/ b	Presa modulare 8 pin tipo RJ45 cat. 6, in ABS: per cavi FTP	n.	17,98
Art. 145010	Centrale di segnalazione automatica di incendio, per impianti ad indirizzamento individuale, centrale a microprocessore ad 1 linea indirizzata analogica, tastiera di programmazione ed abilitazioni funzioni, display a 32 caratteri su 2 righe, visualizzazione allarmi a led, possibilità di esclusione linea, segnalazione acustica degli allarmi e dei guasti con ronzatore; uscita temporizzata per sirena esterna, allarme generale temporizzato, uscite per: preallarme generale, allarme generale, guasto; uscita seriale; configurazione software per 99 zone logiche; alimentazione 230 V - 50 Hz; batteria tampone per autonomia 24 h; massimo 31 rivelatori per zona convenzionale, massima lunghezza di zona convenzionale 1500 m; contenitore metallico con grado di protezione IP 43; compresa l'attivazione dell'impianto	n.	2.191,06
Art: 145013/a	Rivelatore ottico di fumo, a diffusione della luce, sensibile al fumo visibile, per impianti analogici ad indirizzamento individuale; compresa l'attivazione dell'impianto: completo di base di montaggio	n.	115,02
Art. 145019/a	Pulsante di emergenza a rottura di vetro con pressione, completo di telaio da incasso e martelletto per rottura vetro; compresa l'attivazione dell'impianto: per montaggio interno	n.	45,32

Art. 145020	Segnalatore ottico a led, per singolo rivelatore; compresa l'attivazione dell'impianto	n.	29,03
Art. 145021/c	Segnalatore di allarme incendio, compresa l'attivazione dell'impianto: segnalatore ottico/acustico, flash incorporato, sirena 110 db a 1 m, autoalimentato, completo di batteria	n.	198,59
Art. 145021/k	Cassonetto di segnalazione luminoso a luce fissa o lampeggiante, con 3 lampade a incandescenza della potenza di 3 W ciascuna e sirena piezoelettrica di potenza per interni, alimentazione 12-48 V c.c. diciture da inserire sul frontale incluse	n.	107,32
Art. 145024/b	Cavo antincendio schermato FTG10OHM1 0,6/1 kV, isolamento in vetro-mica e gomma G10, a bassa emissione di fumi e gas tossici, schermo con nastro in alluminio, guaina esterna in mescola M1, conforme CEI EN 50266 cat. C, CEI EN 50267, CEI EN 60332, 20-22 e CEI 20-37, resistenza al fuoco PH 90 secondo norma CEI EN 50200: 2 x 1,5 mmq	ml.	3,61
Art. 095009/b	Modulo di portiere videocitofonico, completo di gruppo fonico con volume regolabile separatamente per altoparlante e microfono, telecamera orientabile con illuminazione a led, in contenitore modulare installato in posto esterno componibile, compresa l'attivazione dell'impianto: per sistemi tradizionali, con sensore CCD 1/4" a colori	n.	633,11
Art. 095003/d	Scatola da parete con tettuccio parapioggia, in acciaio inossidabile per posti esterni citofonici o videocitofonici componibili, per l'alloggio di: 4 moduli	n.	176,73
Art. 095018/b	Videocitofono interno, corpo in materiale termoplastico installato a parete con microtelefono, regolazione volume contrasto e luminosità, pulsante apriporta, pulsante con led di abilitazione fonica e serie di pulsanti ausiliari: per impianti tradizionali, schermo a colori 4"	n.	275,44
Art. 155057/c	Gruppo di continuità assoluta tipo «COB», 400 V/50 Hz trifase, potenza apparente superiore a 100 Kva; con esclusione di armadio batterie e relative batterie, valore convenzionale del fattore di potenza cosfi pari a 0,8; raddrizzatore dodecafase con separazione galvanica, caratteristiche nominali della tensione in ingresso uguali a quelle di uscita, stabilità tensione pari a 1%, compresa l'attivazione dell'impianto: potenza apparente nominale 200 Kva	n.	46.155,21

Art. 155062/d	Accumulatore stazionario al piombo di tipo ermetico a ricombinazione dei gas, con elettrolito in soluzione acquosa di acido solforico e piastre in lega di piombo – calcio - stagno, contenitore monoblocco in ABS ritardante la fiamma con valvole di sicurezza, conforme CEI 21.6, temperatura di lavoro da -10 °C a +40 °C, inclusi tassa COBAT, cavi, accessori e morsetteria per cablaggio: 12 V, capacità 50 Ah	n.	138,27
Art. 155063/b	Armadio modulare per accumulatori stazionari ermetici, in acciaio zincato verniciato con polveri epossidiche, completo di scaffali e portelli con maniglie: dimensioni 1250 x 800 x 1800	n.	1.771,82
Art.C15014/ d	Profilati normali in ferro tondo, piatto, quadro od angolare con eventuale impiego di lamiera per ringhiere, inferriate, cancellate, griglie, ecc. con eventuali intelaiature fisse o mobili con spartiti geometrici semplici, cardini, paletti, serrature, compassi, guide ed ogni altra ferramenta di fissaggio, apertura e chiusura, con fori, piastre, bulloni, elettrodi, ecc., dati in opera bullonati o saldati, compresa una mano di minio o di vernice antiruggine, ponteggi, opere murarie e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte: ringhiere semplici per scale	kg.	8,11
Art. C15087	Zincatura di prodotti in acciaio con trattamento di protezione contro la corrosione mediante immersione in vasche contenenti zinco fuso alla temperatura di circa 450 °C previo decapaggio, lavaggio, ecc. e quanto altro necessario per ottenere un prodotto finito secondo norma UNI EN ISO 1461	kg.	0,57
Art.C15017/ a	Grigliato elettroforgiato realizzato in acciaio S255JR secondo UNI EN 10025-1 zincato a caldo a norma UNI EN ISO 1461 con collegamento in tondo liscio e/o quadro ritorto, dimensione standard di 700 ÷ 1000 x 1000 mm, compreso gli elementi di supporto anche essi zincati a caldo, quali telai, guide, zanche, bullonerie e simili: carrabile con maglia 22 x 76 mm: peso 51 kg/mq e piatto portante 40 x 3 mm	mq.	141,72

Art.C15019/ a	Gradino in grigliato elettroforgiato in acciaio S255JR secondo UNI EN 10025, zincato a caldo secondo norma UNI EN ISO 1461, completo di angolare rompivisuale antisdrucchiolo e piastre laterali forate per fissaggio ai cosciali della scala, questi esclusi, compresi gli elementi di supporto anch'essi zincati a caldo, quali guide, zanche, bullonerie e simili, ed ogni altro onere e magistero atto a dare l'opera realizzata a regola d'arte: per scale di sicurezza, 300 x 1200 mm, peso 14 kg circa, con maglia 15 x 76 mm e piatto portante 25 x 2 mm	n.	73,18
Art.C15019/ b	Gradino in grigliato elettroforgiato in acciaio S255JR secondo UNI EN 10025, zincato a caldo secondo norma UNI EN ISO 1461, completo di angolare rompivisuale antisdrucchiolo e piastre laterali forate per fissaggio ai cosciali della scala, questi esclusi, compresi gli elementi di supporto anch'essi zincati a caldo, quali guide, zanche, bullonerie e simili, ed ogni altro onere e magistero atto a dare l'opera realizzata a regola d'arte: industriale, 300 x 800 mm, peso 9 kg circa, con maglia 22 x 76 mm e piatto portante 25 x 2 mm	n.	53,11
Art. 035091/d	Estrattore d'aria tipo cassonato a trasmissione realizzato con pannelli coibentati in lamiera zincata con profili in acciaio, ventilatore centrifugo a doppia aspirazione montato su supporti antivibranti, motore elettrico con ventilazione aria esterna montato su supporti antivibranti in neoprene, portina d'ispezione, motore a doppia polarità (4 o 6 poli), alimentazione 400 V-3-50 Hz, dato in opera a perfetta regola d'arte con esclusione delle opere murarie, della linea di alimentazione elettrica, del collegamento equipotenziale e degli organi di comando e controllo, delle seguenti potenzialità: portata aria 7.000 mc/h, Hst 350 Pa, potenza 1,47 kW	n.	1.259,27
Art. 035113/c	Condotte rettilinee in lamiera zincata a sezione rettangolare, eseguite in classe A di tenuta secondo norma UNI EN 1507, prive di rivestimento, lunghezza standard alla produzione, compreso guarnizioni e bulloneria per l'assemblaggio, misurate secondo EN 14239 e guida AICARR, esclusi gli staffaggi e il trasporto: al mq: spessore lamiera 10/10, dimensioni lato maggiore da 760 a 1.200 mm	mq	27,40

Art.03511/e	Staffaggi delle condotte a sezione circolare realizzati in lamiera zincata, costruiti secondo UNI EN 12236 e misurati secondo EN 14239 e guida AICARR, escluso il trasporto: supporto a parete	n.	112,30
Art.035115	Pezzi speciali in lamiera zincata a sezione rettangolare, eseguiti in classe di tenuta A secondo norma UNI EN 1507, privi di rivestimento, compreso guarnizioni e bulloneria per l'assemblaggio, misurati secondo EN 14239 e guida AICARR, esclusi gli staffaggi e il trasporto: spessore lamiera 10/10, dimensioni lato maggiore da 760 a 1.200 mm	mq.	55,70
Art.035018/a	Coefficiente di correzione dei prezzi sopra esposti per quantità di condotte fornite: per unità di misura espressa in mq: per unità di misura espressa in mq: da 0 a 140 mq	n.	1,5
Art. 035169	Griglia di aspirazione in alluminio con rete di protezione, alette orizzontali in alluminio, completa di controtelaio, data in opera a perfetta regola d'arte con esclusione delle opere murarie, delle dimensioni di: altezza 600 mm: base 1.200 mm	n.	423,98
Art. 035166/f	Griglia di ripresa aria in alluminio senza rete con alette orizzontali fisse inclinate a 45°, completa di serranda e controtelaio, data in opera a perfetta regola d'arte con esclusione delle opere murarie, delle dim. di: altezza 600 mm: base 800 mm	n.	271,85
Art.033291/d	Filtro in fibra sintetica del tipo multitasche (UNI 10339), efficienza 50-55% UNI EN 779, idoneo per installazioni in impianti di ventilazione, telaio in acciaio zincato profondità 535 mm, media in fibra sintetica Classe 2 di reazione al fuoco: con 8 tasche, 595 x 595 mm, superficie filtrante 6,1 mq, portata aria 3.400 mc/h, perdita di carico 85 Pa	n.	36,26
Componenti impianto di climatizzazione (ricerca di mercato)			
FDC 224KXE6	U.E. micro KX 8HP-22,4 kW 380V-3ph	n.	7.815,06
FDC 615KXE6	U.E. 22HP-61kW 380V 3 tubi	n.	22.718,52
SAF-DX1000-E	U.I. post trattamento per SAF da 1000mc/h - 6,3 kW	n.	3.404,61
FDTC 22 KXE6	U.I. 0.8 HP-2.2 kW CASSETTA 4 VIE 60x60, con griglia di ripresa TC-PSA-25W-E inclusa.	n.	1.328,58

FDTC 28 KXE6	U.I. 1 HP-2.8 kW CASSETTA 4 VIE 60x60, con griglia di ripresa TC-PSA-25W-E inclusa	n.	1.340,46
RC-EX1A	Filo comando modello touch screen con Timer Settimanale	n.	183,15
RC-E5	Filo comando con Timer Settimanale	n.	107,91
SC-SL4- AE	Comando centralizzato (fino a 128 unità) Touch Panel KX6-KXR6 con WEB SERVER integrato.	n.	3.858,03
DIS-22-1G	Coppia SINGOLA giunti di derivazione (capacità U.I. < 180)	n.	125,73
DIS-180- 1G	Coppia giunti di derivazione (180 < capacità U.I. < 371)	n.	140,58
PFD1123- E	Ripartitore di flusso 1-5 unità	n.	898,92
PFD1803- E	Ripartitore di flusso 1-8 unità	n.	999,90
DIS-22- 1RG	Terna giunti di derivazione (capacità U.I. < 180)	n.	137,61
DIS-180- 1RG	Terna giunti di derivazione (180 < capacità U.I. < 371)	n.	158,40
DIS-540- 2RG	Terna giunti di derivazione (capacità U.I. > 540)	n.	436,59
AAV-0108	Avviamento e prima accensione da 8 a 14 HP	n.	390,00
AAV-0316	Avviamento e prima accensione da 16 a 24 HP (3 tubi)	n.	650,00
SAF1000E 6	Total Heat Exchanger 1000m3/h	n.	3.993,66
ETIS 2001	Total Heat Exchanger 2000m3/h alimentazione TRIFASE	n.	2.748,24

Dai Prezzi Informativi dell'Edilizia Recupero Ristrutturazione Manutenzione Edizione DEI ottobre 2013

Art. 023335/a	Tubo di rame ricotto con isolamento in polietilene espanso a cellule chiuse a bassissima densità senza CFC a finitura esterna corrugata colorata, conformi alla norma EN 1057 e legge 10/91, resistenza al fuoco classe 1, temperatura d'impiego sino a +95 C°, in rotoli:per impianti di acqua potabile, di riscaldamento e di condizionamento:6 x 1 mm, spessore isolamento 8 mm	ml.	2,47
Art. 023335/b	Tubo di rame ricotto con isolamento in polietilene espanso a cellule chiuse a bassissima densità senza CFC a finitura esterna corrugata colorata, conformi alla norma EN 1057 e legge 10/91, resistenza al fuoco classe 1, temperatura d'impiego sino a +95 C°, in rotoli:per impianti di acqua potabile, di riscaldamento e di condizionamento: 8 x 1 mm, spessore isolamento 8 mm	ml.	2,71
Art. 023335/c	Tubo di rame ricotto con isolamento in polietilene espanso a cellule chiuse a bassissima densità senza CFC a finitura esterna corrugata colorata, conformi alla norma EN 1057 e legge 10/91, resistenza al fuoco classe 1, temperatura d'impiego sino a +95 C°, in rotoli:per impianti di acqua potabile, di riscaldamento e di condizionamento: 10 x 1 mm, spessore isolamento 9 mm	ml.	2,91
Art. 023335/d	Tubo di rame ricotto con isolamento in polietilene espanso a cellule chiuse a bassissima densità senza CFC a finitura esterna corrugata colorata, conformi alla norma EN 1057 e legge 10/91, resistenza al fuoco classe 1, temperatura d'impiego sino a +95 C°, in rotoli:per impianti di acqua potabile, di riscaldamento e di condizionamento:12 x 1 mm, spessore isolamento 9 mm	ml.	3,40
Art. 023335/e	Tubo di rame ricotto con isolamento in polietilene espanso a cellule chiuse a bassissima densità senza CFC a finitura esterna corrugata colorata, conformi alla norma EN 1057 e legge 10/91, resistenza al fuoco classe 1, temperatura d'impiego sino a +95 C°, in rotoli:per impianti di acqua potabile, di riscaldamento e di condizionamento:14 x 1 mm, spessore isolamento 12 mm	ml.	4,13
Art. 013123/a	Tubo in pvc rigido per lo scarico di acque calde e corrosive a norma UNI EN 1329, serie pesante, in barre da 3 m:Ø esterno 40 mm e spessore 3,2 mm	ml.	2,06

Art. 015143/d	Elettropompa per sollevamento acqua condensa, con attacchi filettati o a brasare, data in opera completa di valvola d'intercettazione, valvola di ritegno e bocchettoni zincati, alimentazione elettrica 230 V-50 Hz, portata 3,50 mc/h, prevalenza 2,1 m, Ø attacchi 1"	n.	423,90
Art. 033230/b	Griglia di ripresa aria in alluminio senza rete, con alette orizzontali fisse inclinate a 45° completa di serranda e controtelaio, delle dimensioni di: altezza 300 mm:base 300 mm	n.	45,00
Art. 033203/e	Diffusore circolare a coni regolabili in alluminio verniciato, completo di serranda di taratura ed equalizzatore del Ø di: 350 mm	n.	143,40
Art. 033158/a	Condotte rettilinee in lamiera zincata a sezione rettangolare, eseguite in classe A di tenuta secondo norma UNI EN 1507, prive di rivestimento, lunghezza standard alla produzione, compreso guarnizioni e bulloneria per l'assemblaggio, misurate secondo UNI EN 14239 e guida AICARR, esclusi gli staffaggi e il trasporto al mq spessore lamiera 6/10, dim. lato maggiore da 0 a 300 mm	mq.	21,60
Art. 033160/a	Pezzi speciali in lamiera zincata a sezione rettangolare, eseguiti in classe di tenuta A secondo norma UNI EN 1507, privi di rivestimento, compreso guarnizioni e bulloneria per l'assemblaggio, misurate secondo UNI EN 14239 e guida AICARR, esclusi gli staffaggi e il trasporto: spessore lamiera 6/10, dimensioni lato maggiore da 0 a 300 mm	mq.	62,60
Art. 033161/a	Staffaggi delle condotte a sezione rettangolare realizzati in lamiera zincata, costruiti secondo UNI EN 12236 e misurati secondo EN 14239 e guida AICARR, escluso il trasporto: tipo F, sospensione doppia a soffitto per dimensione lato maggiore fino a 750 mm	n.	3,80
Art. 033162	Giunti antivibranti per il collegamento tra condotte e unità motorizzate, realizzati con una parte centrale in materiale flessibile, con caratteristiche di reazione al fuoco pari a quelle dell'isolamento termico utilizzato, e bordi laterali in lamina metallica, comprese flange per l'interposizione degli stessi; misurati a metro lineare di perimetro	n.	25,00

Art. 033163/a	Portine d'ispezione e accesso complete di guarnizioni di tenuta e complete di meccanismo di apertura senza l'ausilio di attrezzatura specifica; dimensionamento e posizionamento in conformità alle specifiche della norma UNI EN 12097: per condotte rettangolari con isolamento delle seguenti dimensioni: 300 x 100 mm	n.	61,00
------------------	---	----	-------



UFFICIO AUTONOMO LAVORI
GENIO MILITARE PER MINISTERO DIFESA
R O M A
-----000-----

**PIANO DELLE MISURE PER LA
SICUREZZA FISICA E L'INTEGRITA'
DEI LAVORATORI**
(ai sensi del D.Lgs. 81/2008)

APPALTO DI:

Progettazione esecutiva e dei lavori di ammodernamento e messa a norma dei locali in uso al Comando C4 Difesa – Palazzo Esercito Roma.

**Il Responsabile della Sicurezza in
Accettazione**

fase di progettazione
Ing. Francesco CALABRESE
.....

Per

L'Impresa Appaltatrice
.....

VISTO:

Il Responsabile del procedimento

Ten.Col. SPAGNA Dott. Ing. Pierluigi

SEZIONE PRIMA

DATI GENERALI

Oggetto dei lavori:	Progettazione esecutiva e dei lavori di ammodernamento e messa a norma dei locali in uso al Comando C4 Difesa – Palazzo Esercito Roma –
Date inizio e Fine Lavori:	

Indirizzo del cantiere: Via Firenze, 35 00186 Roma

Committente:	<u>GENIODIFE - Roma</u>
Ente Esecutore:	Ufficio Autonomo Lavori G.M. per M.D. Via Firenze,25 <u>Tf.:47353074 - 46912045 - Fax: 4884679</u>
Direttore dei Lavori:	<u>Ing. Francesco CALABRESE</u>
Coordinatore per la sicurezza in fase di realizzazione:	<u>Ing. Francesco CALABRESE</u>

Impresa Appaltatrice:	Soc.: Via/P.za..... P.IVA: Tel./Fax:..... Rapp. Legale:..... Dir. Tecnico:..... Resp. Servizio di Prev. e Protezione:..... Rapp.te per la Sicurezza dei Lavoratori:.....
------------------------------	---

RIFERIMENTI UTILI IN CASO DI EMERGENZA

Pronto soccorso più vicino:	Sala Medica Di Palazzo Esercito (sede)
Ospedale più vicino:	Ospedale S. Giovanni, Via A. Aradam, 8
Carabinieri (112)	Nucleo CC dello SME (sede)
Vigili del Fuoco (115)	Via Genova, n. 3/A

SEZIONE SECONDA

CRITERI GENERALI DI SICUREZZA

Introduzione

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, che nel seguito viene indicato come “PSC”, contiene, come disposto nel D.Lgs. n. 81/2008 sue modifiche e integrazioni, le misure generali e particolari relative alla sicurezza ed alla tutela della salute dei lavoratori che dovranno essere utilizzate dall’Appaltatore nell’esecuzione dei lavori oggetto dell’appalto.

Il PSC individua, analizza e valuta i rischi, definisce le procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature necessarie per garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori nonché la stima dei relativi costi.

Il piano contiene anche le misure di prevenzione, dei rischi, risultanti dall’eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi; esso è redatto anche al fine di provvedere, quando ciò risulti necessario, all’utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Le prescrizioni contenute nel presente PSC non dovranno, in alcun modo, essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni ed alla tutela della salute dei lavoratori e non sollevano l’appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

Il presente PSC dovrà essere integrato dall’Appaltatore in conformità a quanto disposto nel D.Lgs. n. 81/2008, sue modifiche e integrazioni.

L’Appaltatore, oltre alla predisposizione del Piano di Sicurezza Operativo (POS), redatto in conseguenza delle indicazioni del presente documento, ha l’obbligo di indicare nel documento tutte le predisposizioni di sicurezza necessarie per operare in ambienti all’interno dei quali sono presenti altri lavoratori, estranei all’attività di cantiere. Dette predisposizioni dovranno essere presentate al Coordinatore della Sicurezza per l’Esecuzione per la necessaria valutazione e per la successiva integrazione nel Documento Unico per la valutazione dei Rischi ed Interferenze (DUVRI) già predisposto dall’Ente presso cui verranno realizzati i lavori descritti di seguito.

Il PSC dovrà essere:

- tenuto in cantiere e messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere;
- illustrato e diffuso dall’Appaltatore a tutti soggetti interessati e presenti in cantiere prima dell’inizio delle attività lavorative, compreso il personale della Direzione Lavori.

Il Coordinatore per la Progettazione dei Lavori ha svolto un’azione di coordinamento nei confronti di tutti i soggetti coinvolti nel progetto, sia selezionando soluzioni che comporteranno minori rischi durante l’esecuzione delle opere, sia accertando che il progetto segua le norme di legge e di buona tecnica.

La pianificazione dei lavori riportata nel programma dei lavori allegato al presente documento è stata determinata dal Coordinatore per la Progettazione dei lavori, riducendo per quanto possibile le lavorazioni pericolose e tra loro interferenti.

A seguito della predisposizione del programma dei lavori stabilito con i progettisti dell’opera, si sono identificate le seguenti attività:

- fasi lavorative, in relazione al programma dei lavori;
- fasi lavorative che si sovrappongono;

- macchinari ed attrezzature presenti in cantiere;
- materiali e sostanze;
- individuazione dei rischi fisici e ambientali presenti;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- predisposizione delle procedure di lavoro;
- predisposizione delle passatoie e dei percorsi sicuri, da realizzare in cantiere per provvedere alla protezione del personale, non dipendente dalla ditta appaltatrice, impegnato in lavorazioni estranee alla attività di cantiere;
- indicazione della segnaletica occorrente;
- individuazione dispositivi di protezione individuali da utilizzare.

Tutte le misure di sicurezza saranno comunque implementate e definite dettagliatamente nel POS redatto dalla società appaltatrice

Le misure di sicurezza proposte di seguito sono state individuate dall'analisi della valutazione dei rischi; esse mirano a:

- migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica di prevenzione) situazioni già conformi;
- dare attuazione alle nuove disposizioni introdotte nel D.Lgs. n. 81/2008, ex prescrizioni del D.Lgs. n. 626/1994 e D.Lgs. n. 494/1996;
- regolarizzare eventuali situazioni che potrebbero risultare carenti rispetto alla legislazione precedentemente in vigore ai disposti del D.Lgs. n. 81/2008.

Precisazioni

È responsabilità dell'Appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la sua direzione o controllo, compresi il personale di altre ditte ed i lavoratori autonomi che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano addestrati e informati sui temi della sicurezza del lavoro.

L'Appaltatore deve informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da espletare, di costruzione da eseguire e di quelle inerenti il luogo dove si realizzeranno le opere.

L'appaltatore deve provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni e attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute.

Il personale dipendente dalla Ditta appaltatrice e degli eventuali sub appaltatori, presente sul cantiere, deve essere sempre identificabile; a tale scopo è obbligo della Ditta fornire adeguate tute sulle quali deve essere riportato il logo od il nome della ditta.

Ogni operatore in cantiere deve indossare e tenere esposto, un tesserino nominativo corredato di fotografia, sul quale devono essere riportati i dati anagrafici ed eventuali indicazioni necessarie per un eventuale intervento di pronto soccorso.

Fasi lavorative

Nell'esecuzione dei lavori sono state individuate le attività e le lavorazioni indipendenti tra loro, sintetizzate nella tabella seguente:

N° attività	Descrizione dell'attività
1 - 3	Predisposizione, analisi, valutazione ed accettazione della progettazione esecutiva. Attività propedeutica all'esecuzione dei lavori.

4	Sopralluogo in cantiere, impostazione dell'area di cantiere, predisposizione di opere provvisorie per la chiusura del cantiere e predisposizione delle protezioni nelle aree limitrofe al cantiere;
5 - 6	Demolizioni di intonaci, formazione di tracce sulle murature, demolizioni di pavimentazione e massetti; Esecuzione delle demolizioni interne all'edificio, trasporto a discarica dei materiali di risulta;
7	Esecuzione di scavi di fondazione;
9 - 10	Esecuzione di casseri ed armature, fondazione, pilastri e solaio;
8 - 11	Getto di cls, eseguito con pompa;
14 - 15	Consegna dei ponteggi in cantiere, scarico ed accantonamento del ponteggio. Installazione del ponteggio in elementi prefabbricati ed elementi in estensione a tubo e giunto, sul perimetro del fabbricato ed internamente ove necessario;
13 - 21	Esecuzione di riprese di intonaco, esecuzione del risanamento delle murature ed esecuzione delle opere di pittura;
16	Esecuzione delle opere in ferro, posa in opera delle scale di sicurezza e delle travi di rinforzo;
19 - 20	Esecuzione delle opere di impermeabilizzazione del terrazzo di copertura;
21	Posa in opera dell'impianto elettrico: installazione di apparecchiature elettriche, con l'esecuzione di linee di alimentazione poste in canalina sottopavimento, esecuzione ove necessario di traccia nelle pareti; Realizzazione dell'impianto di illuminazione dei locali interni all'edificio;
22	Posa in opera dell'impianto di condizionamento;
24 - 26	posa in opera di sanitari, pavimenti flottanti e controsoffitti;
27	Pulizia del cantiere a fine lavorazione;

Gli interventi saranno eseguiti come studiato nell'allegato cronoprogramma (*Allegato n°1*) alla seconda sezione.

Le lavorazioni si articoleranno in tre tempi successivi:

- saranno realizzate le opere di protezione previste;
- saranno realizzati gli scavi e predisposto i casseri e le armature di fondazione;
- saranno realizzati i getti in cls;
- sarà installato il ponteggio perimetralmente all'edificio e nei locali interni quando necessario;
- saranno effettuate le demolizioni;
- a maturazione avvenuta del getto di fondazione si predisporranno i casseri e le armature dei pilastri e si effettuerà il getto degli stessi;
- saranno realizzate le opere di risanamento strutturale interne ai locali di testa;
- a maturazione avvenuta del getto si predisporranno i casseri e le armature del solaio e si effettuerà il getto dello stesso;
- saranno completate le lavorazioni di risanamento delle facciate;
- a maturazione avvenuta del solaio, saranno completati i pilastri di sostegno centrali;
- Saranno finiti gli intonaci, preparati e pitturati due mani crociate e mano a finire;

- saranno smontati i ponteggi e le opere provvisionali approntate per l'esecuzione dei lavori.
- a maturazione avvenuta del getto dei pilastri si completeranno le opere di finitura dei locali;
- saranno completati gli impianti elettrici e di condizionamento;
- saranno montati pavimenti e controsoffitto.

Al termine dell'esecuzione dei lavori, saranno effettuate prove di funzionamento dell'impianto.

Complessivamente tutta l'attività lavorativa si dovrà completare in 77 settimane, 540 giorni, ai quali dovranno essere sommati 60 giorni per la predisposizione del progetto esecutivo e 30 per la valutazione ed accettazione dello stesso.

Nell'attività sono previste parziali sovrapposizioni tra le diverse fasi di lavoro. I diversi interventi saranno fatti comunque in zone diverse, senza presenza contemporanea, sullo stesso luogo di lavoro, di personale impegnato in attività non compatibili.

Nel cronoprogramma sono riportate le varie fasi lavorative ed i tempi d'esecuzione ipotizzati.

Fermo restando quanto disposto, l'Appaltatore nell'esecuzione delle diverse fasi lavorative dovrà integrare quanto previsto nel presente PSC, considerando che, di massima, saranno effettuati i lavori indicati di seguito:

a) attività 4–27 riferita al crono programma:

allestimento di cantiere, predisposizione delle opere provvisionali e pulizia dell'area di cantiere a fine lavori.

Le aree di cantiere devono essere identificate con adeguata cartellonistica di divieto ed indicazione, saranno chiuse e recintate.

Gli accessi alle aree di cantiere, nel cortile n 5 di P.E. saranno chiusi utilizzando porte in rete metallica (con l'apposizione se necessario di catena e lucchetto all'ingresso).

Nelle predisposizioni di protezione, esternamente ai luoghi di lavoro, sarà applicato un cartello con l'indicazione "area di cantiere e delle prescrizioni e divieti".

Durante i lavori i locali saranno chiusi ed interdetti al personale non addetto ai lavori.

Dette predisposizioni saranno adottate durante tutta l'esecuzione dei lavori sia in fase di predisposizione del cantiere sia durante le opere di smantellamento e pulizia dello stesso.

Per l'esecuzione delle attività di demolizione, ricostruzione, pittura e realizzazione degli impianti all'interno della palazzina, sarà interdetto l'accesso al personale estraneo al cantiere. Saranno agibili soltanto le vie di esodo lasciate intenzionalmente agibili nel cortile, verso i varchi ed i portoni esistenti, per consentire l'evacuazione del personale della Ditta e dell'Amministrazione che utilizzerà detti passaggi come via di fuga se necessario.

La posizione e la conformazione dei varchi sarà definita nel DUVRI con i responsabili del Comando alla sede.

Attrezzature adoperate

Flessibile, sega, attrezzature da scavo, mazza e punta, martello demolitore a percussione, pala, carriola, tubi per il convogliamento dei materiali di risulta, autocarro e/o scarrabile.

Rischi

Caduta, schiacciamento causato da parti di recinzione, abrasioni, tagli e punture, elettrocuzione, lesioni dorso lombari per movimentazione manuale dei carichi danni a carico degli occhi causate da schegge e scintille durante l'uso degli utensili.

Misure legislative principali

D.Lgs. n. 81/2008, integrato se necessario da:

DPR 164/56

DM 20.11.68

DPR 547/55

D. Lgs. n. 277/91

D. Lgs. 626/94

DPR 459/96

D. Lgs. 493/96

D. Lgs. 494/96

Dispositivi di Protezioni individuali previsti

Gli operai devono indossare casco di protezione, guanti, scarpe antinfortunistiche con suola antisdrucciolevole ed imperforabile, occhiali di protezione quando eseguono lavorazioni di taglio, frullinatura, o attività che possono provocare proiezione di schegge, tappi otoprotettori quando necessario.

Misure di coordinamento

Vietare l'accesso all'area d'intervento ai non addetti ai lavori.

Limitare l'accesso al luogo di lavoro soltanto al personale addetto e strettamente necessario.

Predisporre percorsi alternativi e sicuri per il transito del personale estraneo al cantiere che deve accedere alle aree limitrofe a quelle di esecuzione del lavoro.

b) attività 7 esecuzione di scavi di fondazione:

esecuzione di scavo a mano, interno al locale fino alla profondità di circa 90 cm.

Deve essere realizzato lo scavo di fondazione previsto nel progetto, la realizzazione sarà fatta con utensili manuali, l'allontanamento del materiale di risulta sarà fatto utilizzando mezzi di trasporto manuali, carriole cofana etc.

Non è prevista armatura di protezione dello scavo, considerata la modesta profondità.

Attrezzature adoperate

Pala, piccone, martello demolitore di piccola potenza, carriola cofana.

Rischi

Abrasione o taglio per contatto con lamiere e particolari metallici.

Danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri e fibre, danni a carico degli occhi causati da schegge o scintille

Misure legislative principali

D.Lgs. n. 81/2008, integrato se necessario da:

DPR 164/56

DM 20.11.68

DPR 547/55

D. Lgs. n. 277/91

D. Lgs. 626/94

DPR 459/96

D. Lgs. 493/96

D. Lgs. 494/96

Dispositivi di protezione individuali da adottare

Gli operai devono indossare, casco, guanti, scarpe antinfortunistiche con suola antisdrucciolevole ed antiperforazione, occhiali di protezione quando eseguono lavorazioni di taglio, frullinatura, o attività che possono provocare proiezione di schegge.

c) attività 8 - 9 – 10 - 11 (posa in opera di casseri, esecuzione di armatura in ferro esecuzione del getto in cls.) riferita al cronoprogramma:

Devono essere realizzati casseri per gettata delle fondazioni, dei pilastri ed delle travi del solaio interno al fabbricato. È prevista la costruzione delle armature in ferro sul cantiere, e la gettata di cls, fatta con autobotte e scivoli.

Attrezzature adoperate

Tranciatrice, piegaferri, martello, tenaglia, frullino, sega, tranciatrice, pala, piccone, martello demolitore di piccola potenza, carriola, cazzuola, cofana.

Rischi

Abrasioni o tagli per contatto con lamiere e particolari metallici.

Danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri e fibre, danni a carico degli occhi causati da schegge o scintille, danni a carico dell'udito per rumore.

Misure legislative principali

D.Lgs. n. 81/2008, integrato se necessario da:

DPR 164/56

DM 20.11.68

DPR 547/55

D. Lgs. n. 277/91

D. Lgs. 626/94

DPR 459/96

D. Lgs. 493/96

D. Lgs. 494/96

Dispositivi di protezione individuali da adottare

Gli operai devono indossare, guanti, scarpe antinfortunistiche con suola antisdrucciolevole, antiperforazione, occhiali di protezione quando eseguono lavorazioni di taglio, frullinatura, o attività che possono provocare proiezione di schegge, tappi otoprotettori.

Misure di coordinamento

Vietare l'accesso all'area d'intervento ai non addetti ai lavori.

Segregare l'area ai lavoratori estranei all'attività di cantiere.

d) attività 5 – 6 – 13 – 21 – 24 riferita al cronoprogramma:

lavorazioni edili di restauro da eseguire sugli intonaci, sui solai, pavimenti etc. (demolizioni trasporto a discarica) lavori eseguiti all'interno del fabbricato e sulle facciate perimetrali della palazzina.

Realizzazione di impianti idraulici e bagno, Sistemazione e sostituzione infissi.

Devono essere effettuate in sequenza le lavorazioni di:

demolizione di pavimenti, di parti di intonaco e muratura a spessore ed in foglio, restauro conservativo di intonaci, con esecuzione di tracce su parete verticale.

Recupero degli intonaci ammalorati, con demolizione di intonaco fino al vivo del muro, rifacimento dell'intonaco lisciato in piano fratazzato fino, con preparato di malta di calce

composta da legante grassello di calce finissima, inerti, sabbia di cava e polveri di marmo.

rifacimento della colletta superficiale dell'intonaco, con l'applicazione di uno strato di stabilitura di malta sull'intonaco esistente steso a ferro e livellato a fratazzo, con arricciatura della malta a spessore fino 3 mm e finitura a fratazzo metallico.

Pittura delle pareti con l'applicazione a pennello in tre mani, due crociate ed una a finire e comunque a perfetta copertura delle superfici.

Realizzazione degli impianti idrico scarico ed adduzione acqua nei bagni al piano terra ed al primo piano. Montaggio dei sanitari.

Attrezzature adoperate

Mazza e punta, martello demolitore a percussione, tubi per il convogliamento dei materiali di risulta, fratazzi, ferro da pittore, pennello, autocarro e scarrabile per il recupero dei materiali di risulta. Taglia tubi, madrevite e filiera, saldatrice per tubo in pvc, chiavi spaccate, sega, attrezzatura per saldobrasatura.

Rischi

Elettrocuzione, caduta dall'alto, abrasioni, tagli e punture, danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri e fibre, danni a carico degli occhi causati da schegge o scintille

Misure legislative principali

D.Lgs. n. 81/2008, integrato se necessario da:

DPR 164/56

DM 20.11.68

DPR 547/55

D. Lgs. n. 277/91

D. Lgs. 626/94

D. Lgs. 493/96

D. Lgs. 494/96

Dispositivi di protezione individuali da adottare

Gli operai devono indossare, casco, guanti, scarpe antinfortunistiche con suola antisdrucciolevole, occhiali di protezione quando eseguono lavorazioni di demolizione di murature, taglio, frullatura, o attività che possono provocare proiezione di schegge.

Misure di coordinamento

Vietare l'accesso all'area d'intervento ai non addetti ai lavori.

e) attività 14 -15 riferita al cronoprogramma:

installazione e smontaggio di ponteggi :

È previsto l'uso di un ponte tubo e giunto da installare sul perimetro dell'edificio e all'interno della struttura ove necessario all'esecuzione dei lavori. Il ponte, ove possibile, sarà realizzato anche con elementi di ponteggio e cavalle prefabbricate.

Gli elementi del ponte saranno tirati in quota utilizzando paranco manuale, il montaggio sarà effettuato con e attrezzi manuali d'uso comune (chiavi ad occhio o spaccate, cicchetto manuale) avvitatore elettrico.

Il ponteggio dovrà essere collegato a terra all'impianto di dispersione e protezione esistente nel cortile n° 5.

Attrezzature adoperate

Flessibile, Sega, attrezzature per svitare bulloni (chiavi esagonali, ad occhio, cicchetto manuale) avvitatori elettrici, paranco manuale, contenitori per minuterie, cofane, carriole etc., autocarro e gru su autocarro per scarico e carico materiali.

Rischi

caduta del pontista dall'alto, caduta in piano, caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante l'operazione di sollevamento al piano, tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio, lesioni dorso-lombari per movimentazione manuale dei carichi.

Misure legislative principali

D.Lgs. n. 81/2008, integrato se necessario da:

DPR 547/55

DPR 164/56

Circolare del M. del Lavoro 13/82

Circolare del M. del Lavoro n. 149/85

Procedure esecutive

Considerando l'estensione e la natura del ponte fisso è necessaria l'elaborazione di progetto esecutivo dello stesso. La Ditta prima di iniziare le attività in cantiere, dovrà consegnare progetto e procedure di montaggio alla D.L. ed attenersi scrupolosamente a queste durante le operazioni di installazione. Il ponte sarà collegato all'impianto di terra, perimetralmente al ponte sarà montata adeguata illuminazione di sicurezza.

L'area sottostante il ponteggio sarà segregata, al fine di tenere lontano i non addetti ai lavori. Il montaggio e smontaggio del ponteggio deve avvenire sotto l'assistenza di un preposto.

Il ponteggio deve essere allestito in conformità alle istruzioni previste dal fabbricante ed in ogni caso alle norme contenute nel DPR 164/56, nel DM 2/09/68 e nelle circolari ministeriali 13/82 e 149/85 che vanno comunque integrate con le recenti disposizioni anti infortunio emanate D. Leg. 81 /08

In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, saranno allestiti, impalcati di sicurezza a protezione dei passaggi e mantovane quando necessario contro la caduta di materiali dall'alto.

Dispositivi di protezione individuali da adottare

I pontisti devono indossare casco di protezione, guanti, scarpe antinfortunistiche con suola antisdrucciolevole, sistema di imbracatura adeguato. Durante il montaggio ed il disassemblaggio del ponte i pontisti devono essere assicurati ad una fune di guardia adeguatamente ancorata predisposta all'ultima pontata, la fune di guardia sarà dimensionata per sorreggerli in caso eventuale di caduta.

Misure di coordinamento

Durante la fase di allestimento del ponteggio devono essere allontanati dal luogo di esecuzione dei lavori tutti i non addetti al montaggio.

f) attività 16 (esecuzione di opere in ferro) realizzazione delle scale di sicurezza, perimetralmente all'edificio, installazione di travi rompi tratta di sostegno al solaio di copertura.

Devono essere montate scale di sicurezza autoportanti, montate perimetralmente alla palazzina. Deve essere posto in opera un trave in acciaio, a contrasto col soffitto di copertura della palazzina.

Attrezzature adoperate

Tranciatrice, frullino, sega, saldatrice elettrica, avvitatore chiavi manuali spaccate ad ad occhio. tranciatrice, pala, piccone, martello, martello demolitore di piccola potenza, carriola, cazzuola, cofana.

Rischi

Abrasione o taglio per contatto con lamiere e particolari metallici.

Danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri e fibre, danni a carico degli occhi causati da schegge o scintille arco elettrico.

Misure legislative principali

D.Lgs. n. 81/2008, integrato se necessario da:

DPR 164/56

DM 20.11.68

DPR 547/55

D. Lgs. n. 277/91

D. Lgs. 626/94

DPR 459/96

D. Lgs. 493/96

D. Lgs. 494/96

Dispositivi di protezione individuali da adottare

Gli operai devono indossare, casco, guanti, scarpe antinfortunistiche con suola antisdrucciolevole, antiperforazione, occhiali di protezione quando eseguono lavorazioni di taglio, frullatura, o attività che possono provocare proiezione di schegge.

Devono indossare adeguati occhiali di protezione alla radiazione UV durante le operazioni di saldatura, devono utilizzare indumenti adeguati per protezione al calore ad alla proiezione di schegge incandescenti nella saldatura.

Misure di coordinamento

Vietare l'accesso all'area d'intervento ai non addetti ai lavori.

Segregare l'area ai lavoratori estranei all'attività di cantiere.

g) attività 19 - 20 (esecuzione di opere di impermeabilizzazione ed isolamento del terrazzo di copertura).

Devono essere applicate resine impermeabilizzanti sul terrazzo.

Attrezzature adoperate

Levigatrice, aspiratore, rullo, pennello, frullino, sega, pala, piccone, martello, carriola, cazzuola, cofana.

Rischi

Abrasione o taglio per contatto con materiali abrasivi, nastri abrasivi.

Danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri e fibre, danni a carico degli occhi causati proiezioni di gocce di resina.

Misure legislative principali

D.Lgs. n. 81/2008, integrato se necessario da:

DPR 164/56

DM 20.11.68

DPR 547/55

D. Lgs. n. 277/91

D. Lgs. 626/94

DPR 459/96

D. Lgs. 493/96

D. Lgs. 494/96

Dispositivi di protezione individuali da adottare

Gli operai devono indossare, casco, guanti, scarpe antinfortunistiche con suola antisdrucchiolevole, tuta integrale in tyvex, occhiali di protezione, maschera antiparticolato.

Misure di coordinamento

Vietare l'accesso all'area d'intervento ai non addetti ai lavori.

Segregare l'area ai lavoratori estranei all'attività di cantiere.

h) attività 22- 23 riferita al cronoprogramma:

sistemazione impiantistica elettrica, condizionamento , montaggio di corpi illuminanti.

Devono essere posti in opera gli impianti elettrici posti in canalina sottopavimento e l'impianto di condizionamento realizzato con condotti in lamiera sagomato annegati nel controsoffitto e tubazioni gas e condensa, fissati nell'estradosso del solaio di copertura.

Gli impianti sono completi di corpi illuminanti costituiti da plafoniere 600 x 600 mm e da unità di refrigerazione da fissare nel telaio del controsoffitto.

Le opere comprendono bonifica di impianti esistenti, eseguiti tagliando cavi, conduttori elettrici e telefonici, di diametro variabile da 10 a30 mm, tubazioni in plastica e ferro fino a 1 pollice, asportando il materiale dai locali e dalla facciata fino ad appositi scarrabili, che saranno utilizzati per conferire i materiali ad apposite discariche autorizzate.

Attrezzature adoperate

Flessibile, sega, trapano elettrico, avvitatore, chiavi ad occhio, martello, giraviti di varia dimensione, pinze a crimpare, saldatori per impianto elettrico, tronchesine per cavi elettrici, pinze etc.

Rischi

Elettrocuzione, caduta dall'alto, abrasioni, tagli e punture, danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri e fibre, danni a carico degli occhi causati da schegge o scintille

Misure legislative principali

D.Lgs. n. 81/2008, integrato se necessario da:

DPR 164/56

DM 20.11.68
DPR 547/55
D. Lgs. n. 277/91
D. Lgs. 626/94
DPR 459/96
D. Lgs. 493/96
D. Lgs. 494/96

Dispositivi di protezione individuali da adottare

Gli operai devono indossare, casco, guanti, scarpe antinfortunistiche con suola antisdrucchiolevole, occhiali di protezione quando eseguono lavorazioni di taglio, frullatura, o attività che possono provocare proiezione di schegge.

Misure di coordinamento

Vietare l'accesso all'area d'intervento ai non addetti ai lavori.
Segregare l'area ai lavoratori estranei all'attività di cantiere.

i) attività 24 – 25 (montaggio di pavimenti, sanitari, controsoffitto) posa in opera di pavimento sopraelevato, di controsoffitto in fibra minerale, intelaiato.

Devono essere montati pavimenti sopraelevati in piastrelle di silicato di calcio rifinite in gres porcellanato, di dimensioni 600 x 600 mm. Il pavimento è montato su distanziatori in acciaio a quota + 15 cm dal solaio.

Devono essere montati controsoffitti, realizzati con pannellature in fibra minerale di dimensioni 600 x 600 mm. Montati su telaio in acciaio a quota 3 m dal pavimento finito.

Attrezzature adoperate

Tranciatrice, frullino, sega, avvitatore chiavi manuali spaccate, ad occhio, tranciatrice, pala, piccone, martello, martello demolitore di piccola potenza, carriola, cazzuola, cofana.

Rischi

Abrasione o taglio per contatto con lamiere e particolari metallici.

Danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri e fibre, danni a carico degli occhi causati da schegge o scintille arco elettrico.

Misure legislative principali

D.Lgs. n. 81/2008, integrato se necessario da:
DPR 164/56
DM 20.11.68
DPR 547/55
D. Lgs. n. 277/91
D. Lgs. 626/94
DPR 459/96
D. Lgs. 493/96
D. Lgs. 494/96

Dispositivi di protezione individuali da adottare

Gli operai devono indossare, casco, guanti, scarpe antinfortunistiche con suola antiperforazione, occhiali di protezione quando eseguono lavorazioni di taglio, frullatura, o attività che possono provocare proiezione di schegge.

Misure di coordinamento

Vietare l'accesso all'area d'intervento ai non addetti ai lavori.
Segregare l'area ai lavoratori estranei all'attività di cantiere.

Fasi lavorative che si sovrappongono

Nello sviluppo dei lavori non sono previste sovrapposizioni delle diverse fasi lavorative; le attività previste in esecuzione contemporanea, presenti nel crono programma, sono fatte in luoghi distanti tra loro e non prevedono interferenza tra gli addetti al lavoro.

Macchine ed attrezzature

Nel cantiere saranno utilizzate le macchine descritte nelle schede della sezione quattro, in pratica è previsto l'uso di:

- autocarri per trasporto materie prime e semilavorati, che saranno scaricati o con l'uso di gru su autocarro, a corredo del mezzo di trasporto;
- autobotte per trasporto e consegna di calcestruzzo premiscelato pronto all'uso;
- pompa per calcestruzzo;
- utensili elettrici quali: martello demolitore, flessibile, trapano elettrico, saldatrice elettrica, troncatrice;
- Utensili manuali quali: scalpello, martello, cacciavite, tronchesi, pinza a crimpare per morsetti elettrici;
- Piegaferrì, tranciatrice, frullino, sega ad acqua per laterizi e ferro;
- nel cantiere è previsto l'uso di utensileria manuale tradizionale, piccone, pala, martello a penna, cazzuole, fratazzi, ferri per tirare e lisciare gli intonaci, carriola e cofana;
- attrezzi da falegname, scalpello, pialla, sega circolare max 400 Watt, saracco segaccio etc.
- attrezzi per pitturare gli intonaci, rullo pennello etc.;
- betoniera a bicchiere;
- gru a cavalletto.

Materiali e sostanze

Sul cantiere saranno consegnati i semilavorati già assemblati, le porte gli infissi etc. saranno forniti preverniciati ed in cantiere è previsto soltanto il montaggio dei semilavorati.

Le armature in ferro saranno assemblate in cantiere;

Tutte le malte verranno consegnate premiscelate pronte per essere preparate con aggiunta di acqua e miscelate in cantiere con betoniera a bicchiere

Le malte preparate saranno portate sul posto di lavoro con carriole e cofane adatte all'uso sul ponteggio

Il calcestruzzo sarà consegnato in cantiere pronto per essere utilizzato, sarà trasportato con apposite autobetoniere.

Le apparecchiature elettriche plafoniere, quadri etc. saranno forniti pronti per la collocazione in opera, completi di accessori e collegamenti elettrici interni.

Tutti i componenti da installare possono essere maneggiati a mano, essendo di peso limitato, inferiore a 13 Kg, tutti i componenti dell'impianto elettrico sono leggeri e poco ingombranti, per cui ne è prevista la manipolazione senza ricorrere a gru o sostegni per il sollevamento e la messa in opera.

I quadri elettrici e le attrezzature di comando degli impianti verranno consegnate in cantiere assemblate e pronte per l'installazione. Tutti i componenti avranno peso contenuto entro i valori ammessi per la manipolazione in sicurezza dei carichi, nessuno dei particolari avrà peso superiore ai 15 kg.

Tutti i materiali presenti sul cantiere saranno consegnati corredati delle schede d'identificazione e classificazione, non è previsto l'uso di sostanze corrosive, tossiche e pericolose;

Rischi fisici e ambientali presenti

Considerata la natura dei lavori sono presenti rischi fisici per:

- elettrocuzione per uso di attrezzi elettrici sui ponteggi e per l'assemblaggio di circuiti elettrici;
- inalazione polveri durante le demolizioni,
- inciampo e caduta, caduta a livello e dall'alto;
- taglio ed abrasione;
- schiacciamento per percussione con martelli;
- pericolo di caduta per inciampo o caduta dall'alto;
- rischi ambientali per presenza di rumore, comunque limitato nel tempo e circoscritto a specifiche lavorazioni, causato dall'uso di particolari macchine (carotatrici, martello demolitore etc).

Il cantiere sarà illuminato artificialmente, essendo insufficiente la luce naturale. Non è consentito comunque lavorare di sera dopo le ore 16, non è consentito lavorare nei giorni di pioggia.

Misure di prevenzione e protezione da effettuare

Sono previste due aree di cantiere per stoccaggio materiali e confezionamento delle malte che saranno poste all'interno del cortile n° 5 e sulla via interna, nella zona prospiciente l'ufficio postale. Le due aree di cantiere saranno protette e chiuse con tavolato robusto alto almeno 3 metri, per impedire l'accesso ai non autorizzati.

All'interno del cantiere, quando opportuno ed in prossimità delle aree di transito saranno predisposti passaggi protetti con tettoie per salvaguardare gli operatori dal rischio di caduta di oggetti e minuterie.

Saranno marcati i passaggi e predisposte passatoie all'interno del cantiere per consentire il transito in sicurezza del personale estraneo alle lavorazioni che dovrà avere libero accesso alle aree - stanze limitrofe al cantiere, non interessate dalle lavorazioni.

Le passatoie dovranno essere protette e recintate, il dettaglio della recinzione sarà definito nel POS. Il personale della Ditta operante in cantiere dovrà essere identificabile, dotato di tesserino di riconoscimento visibile, applicato sulle tute di lavoro. Le tute saranno colorate ed identificabili, lavorando sui ponteggi in quota gli operai dovranno indossare casacche dotate di bande rifrangenti. Nel caso di lavorazioni che producano polvere, gli operai dovranno indossare tute chiuse ai polsi ed alle caviglie (tipo Tyvex).

Il personale sarà normalmente dotato di:

elmetto e scarpe con suola antiscivolo ed antiperforazione ogni volta che accederà nel cantiere;

di maschere antipolvere durante i lavori di demolizione, le maschere saranno utilizzate sempre quando la lavorazione lo richiede;

Quando il personale opererà sul ponteggio dovrà essere visibile adottando giubbetti colorati dotati di banda rifrangente.

Procedure di lavoro

le procedure esecutive dei lavori saranno definite nel POS

Segnaletica

Cartelli normalmente previsti nel cantiere, integrati da cartelli stradali per segnalazione di lavori in corso, cartelli di limitazione la velocità nella sede stradale interna al cantiere, indumenti colorati dotati di banda rifrangente utilizzati dalle maestranze nel cantiere, nastro a bande colorate rosso bianco per marcare le vie di transito sicure attraverso l'area di cantiere.

Le zone pericolose scarico carico materiali, betoniera e le aree di lavorazione, saranno interdette con recinzione in tavolato.

Il dettaglio della segnaletica è definito nel POS

Dispositivi di protezione individuali da utilizzare.

Sono stati indicati di massima nelle attività di lavorazione descritte; sono indicati nelle schede riportate nella sezione quattro, saranno definiti dettagliatamente nel POS.

Allegato n° 1 alla seconda sezione

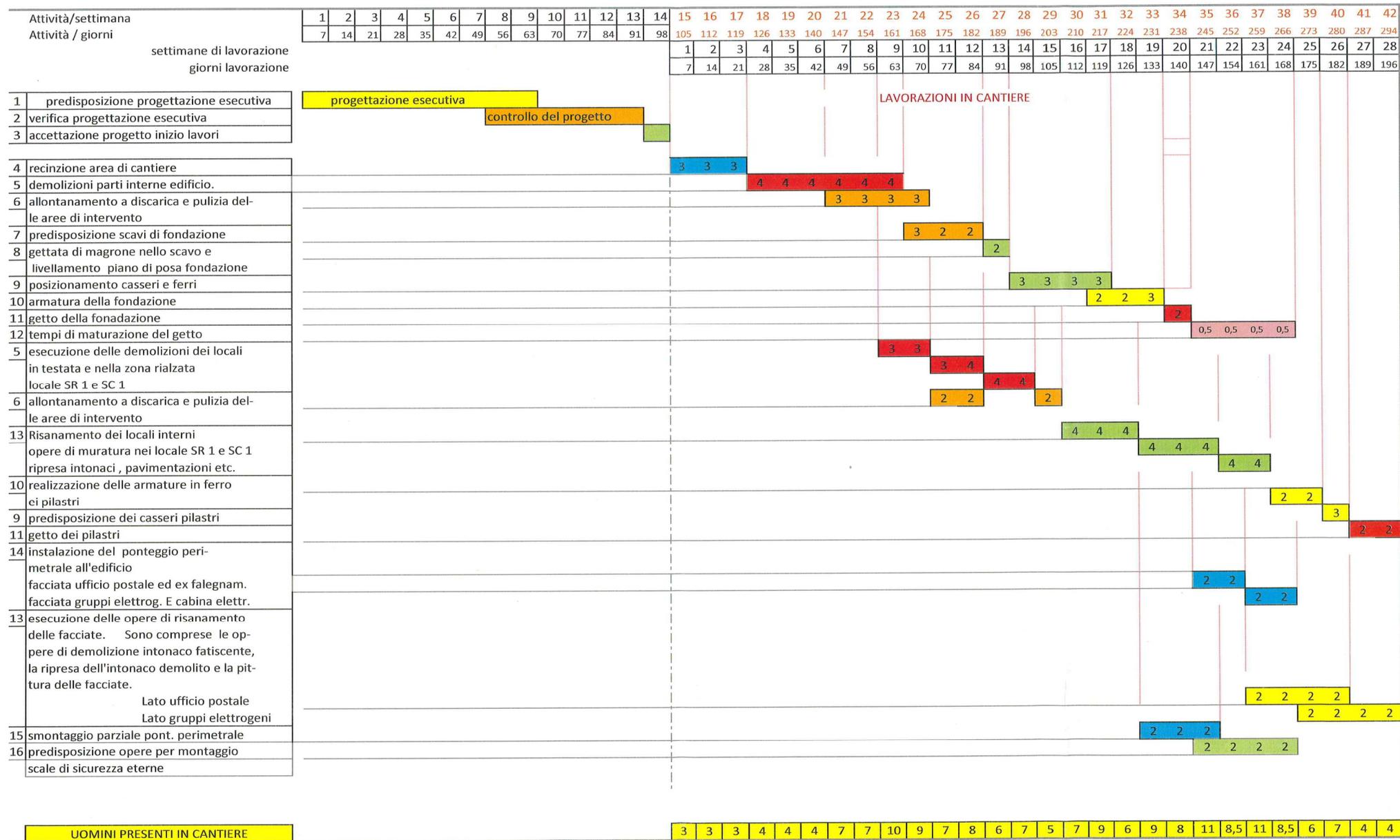
CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Nel programma sono state riportate le sequenze temporali della lavorazione, nonché il numero di personale presente in cantiere, in ogni singola attività prevista.

La definizione dettagliata della singola attività, nonché la sequenza definitiva è lasciata all'impresa che fisserà nel POS l'effettiva sequenza delle lavorazioni.

L'allegato si compone di 2 pagine.

CRONOPROGRAMMA LAVORI PALAZZINA C4 DIFESA



SEZIONE TERZA

DESCRIZIONE DEI LAVORI

L'esecuzione delle opere prevede l'esecuzione di:

a) un intervento strutturale:

prevede la redistribuzione degli spazi interni della palazzina con l'inserimento di un solaio intermedio praticabile, realizzato con una nuova struttura in c.a. a telaio, interna all'edificio esistente. Nell'esecuzione dei lavori saranno previsti interventi di:

- .Demolizione di alcune tramezzature interne;
- .Rimozione del pavimento flottante al piano terra e demolizione del solaio di base fino al raggiungimento della quota di imposta delle fondazioni esistenti (quota -1.67 m);
- .Demolizione di n.2 scale interne in muratura e di una scala metallica, (come indicato negli elaborati grafici);
- .Demolizione di una porzione di solaio del primo piano alla quota +3.81 m e demolizione del controsoffitto non praticabile;
- .Chiusura di alcuni vani porta;
- .Realizzazione della nuova fondazione alla stessa quota delle fondazioni esistenti, realizzata con travi 80x40 cm e formazione di vespaio areato con posa di casseri in plastica a perdere (cupolex) per il raggiungimento della nuova quota di calpestio;
- .Realizzazione di una struttura a telaio in c.a. (travi e pilastri), con un nuovo solaio intermedio latero-cementizio (H=26 cm, 22 + 4 di caldana) e proseguimento parziale della struttura a telaio (telaio monodirezionale) al secondo livello per la redistribuzione dei carichi della copertura esistente;
- .Realizzazione nuove scale (come indicato negli elaborati grafici);

La nuova struttura è caratterizzata da un telaio in c.a. regolare, con distribuzione uniforme delle rigidezze, gli orizzontamenti saranno realizzati con solai latero-cementizi gettati in opera. La struttura sarà costruita discostata dal telaio esistente, realizzando un giunto tecnico di cm 10. Il nuovo telaio sarà ancorato alla struttura esistente in maniera adeguata per evitare fenomeni oscillatori discordi tra le due strutture ed ottenere perciò un comportamento sismico concorde.

Le facciate perimetrali esistenti, saranno restaurate, sarà ripristinato l'intonaco ma manterranno la stessa forma dell'edificio originale.

Per motivi di sicurezza dovranno essere ricostruite le scale antincendio esterne all'edificio, controllandone la compatibilità con il progetto di Certificazione Prevenzione Incendio di Palazzo Esercito.

b) Un intervento di ricostruzione e modifica degli impianti:

impianto di climatizzazione:

L'impianto, per comodità di realizzazione e semplicità di manutenzione, è stato diviso in due sezioni, ogni una alimentata da una propria moto condensante.

La prima sezione di potenzialità alimenta le unità di ricircolo e trattamento aria e le cassette montate all'interno delle sale riunioni e corsi.

La seconda sezione, alimenta le cassette posizionate all'interno delle stanze.

Nel locale scantinato è stato previsto un impianto di estrazione e ricircolo aria, con portata variabile da 0 a 7.000 mc/ora, in grado di garantire un ricambio aria fino a 40 volte il volume del locale.

Impianto elettrico:

è stato previsto di alimentare tutte le utenze con un adeguato gruppo di continuità, nella valutazione della potenza elettrica distribuita, considerando gli opportuni valori di contemporaneità, è stato ritenuto sufficiente un gruppo da 150 KVA , utilizzato per alimentare le postazioni di lavoro e l'illuminazione nelle stanze. Il gruppo di continuità dovrà avere una riserva d'energia sufficiente per mantenere alimentato il complesso per almeno 30 minuti. Il gruppo di continuità sarà alloggiato all'interno del locale scantinato.

È previsto un quadro di piano al piano terra ed uno al piano primo; sui quadri di piano si attesteranno gli interruttori di comando e protezione della distribuzione verso le stanze.

In ogni stanza sarà montato un quadro dio stanza, con le protezioni per l'illuminazione e per le prese nelle torrette.

In ogni torretta saranno montate prese Siemens, prese bipasso, scatole per il montaggio delle prese telefoniche e LAN.

Le linee elettriche per l'alimentazione dell'impianto di climatizzazione, saranno derivate direttamente dalla cabina elettrica, protette da adeguato interruttore e, ovviamente, non saranno protette dal gruppo di continuità.

La distribuzione elettrica sarà realizzata all'interno di canalina metallica, posizionata sotto il pavimento flottante. La canalizzazione sarà del tipo a più comparti separati, in grado di essere utilizzata, quando necessario, anche per il passaggio delle linee dati, telefoniche e LAN.

L'alimentazione dell'impianto di illuminazione sarà realizzata in tubo di pvc e sarà posizionata all'interno del controsoffitto, ancorata all'intradosso del solaio.

Per ogni stanza sono previste due linee elettriche di comando accensione lampade.

Impianto di illuminazione:

è previsto di realizzare un impianto di illuminazione a LED. Sono stati installate plafoniere a led integrate, di dimensioni 600 x 600 mm, adatte per essere incassate all'interno dei pannelli del controsoffitto.

Impianto di rivelazione incendio:

è stato previsto un impianto di rivelazione incendio, composto da centralina multi zona, rivelatori di fumo elettronici, installati su tre livelli: sopra i controsoffitti, nel vano compreso tra intradosso del solaio e pannello del controsoffitto; sotto i pannelli del controsoffitto all'interno delle varie stanze; sotto il pavimento flottante, tra solaio e pannello. La densità dei rivelatori e la posizione sraà stabilità in maniera definitiva nel progetto esecutivo, sentito anche il parere dei VV.FF. competenti per zona.

c) Intervento di finitura della costruzione:

Pavimentazione:

In tutte le stanze è stato previsto di installare un pavimento sopraelevato, il pavimento sarà montato su struttura metallica di supporto, ancorata a piedini registrabili in acciaio. È prevista una quota di posa pari a circa 15 cm, sia al piano terra che al primo piano.

La pavimentazione sarà realizzata con pannello in solfato di calcio, rinforzato con fibra minerale, con classificazione antincendio REI 120, la finitura superficiale sarà in gres porcellanato di colore e rugosità definita nell'esecutivo.

Controsoffitti:

sono stati previsti controsoffitti in pannelli minerali 600 x 600 mm, montati su telaio in profili d'acciaio. La quota del controsoffitto sarà definita dalle canalizzazioni dell'impianto di condizionamento, considerando che per ottenere adeguato riscaldamento e ventilazione l'altezza nelle stanze deve essere massimo 3 metri.

Infissi:

sono tutti nuovi, certificati almeno in classe A. le finestre esterne saranno dotate di vetrocamera tre strati, i profili realizzati in legno, dovranno avere una trasmittanza termica corrispondente alla classe energetica imposta. Le porte interne e il portone di ingresso saranno realizzati in legno.

Pittura:

la pareti delle stanze saranno dipinte con pittura lavabile, le pareti perimetrali esterne saranno trattate adeguatamente e pitturate con tinta a base di silicato di potassio.

SEZIONE QUARTA

SCHEDE DI LAVORO

Sono parte integrante del PSC le schede di lavoro riportate di seguito, si tratta di n° 67 schede relative alla lavorazione necessarie per:

- **l'allestimento del cantiere**, compresa la predisposizione delle passatoie e la marcatura dei percorsi sicuri per permettere il passaggio del personale che deve accedere al Palazzo anche durante l'esecuzione dei lavori;
- **l'esecuzione delle opere in calcestruzzo armato;**
- **il montaggio dei ponteggi all'interno di locali e sul perimetro della palazzina;**
- **l'esecuzione degli scavi di fondazione, la preparazione delle malte, le lavorazioni di demolizione degli intonaci e la preparazione degli stessi per il restauro, la pittura etc.;**
- **posa in opera di impianti, elettrico, condizionamento, etc.;**
- **l'uso delle macchine previste in cantiere.**

Nelle schede sono indicate le principali lavorazioni previste in cantiere, i rischi connessi e le misure di sicurezza a protezione dei lavoratori che devono essere adottate dall'impresa ed utilizzate dalle maestranze nell'esecuzione del lavoro.

Indice delle schede integrate nel PSC del cantiere di Via XX Settembre Via Firenze P.E.

N°.	Rifer.	Argomento trattato dalla scheda
-----	--------	---------------------------------

Allestimento del cantiere

1	A 04	Recinzione con tubi, pannelli o rete
2	A 05	Attrezzature e macchine, carico e scarico dal mezzo di trasporto
3	A 08	Assistenza agli impianti elettrici aerei di cantiere
4	A 17	Montaggio, smontaggio ed uso della betoniera bicchiere
5	A 22	Allestimento di vie di circolazione per uomini e mezzi
6	A 23	Sistemazione della viabilità per le persone (passerelle, andatoie, percorsi obbligati, ecc.)
7	D 01	Ponteggi metallici a montante, montaggio e smontaggio
8	R 01	Smontaggio di andatoie, parapetti, impalcati fissi sui posti di lavoro, ecc.
9	R02	Smontaggio della recinzione
10	U20	Cartelli stradali di segnalazione
11	U21	Barriere stradali di indicazione , protezione e segnalazione

Preparazione delle malte, lavorazioni di demolizione intonaci e preparazione degli stessi per la realizzazione delle opere

12	L 01	Malte confezionate a mano
13	L 02	Malte confezionate con betoniera a bicchiere elettrica
14	M 01	Intonaci eseguiti a mano
15	M 09	Tinteggiature eseguite a rullo
16	P 06	Finiture – Assistenza muraria per l'impianto elettrico
17	Q 01	Impianti (fognario elettrico) all'interno– Esecuzione di tracce nei muri
18	Q 02	Impianti (fognario elettrico) all'interno – Posa di condutture in materiale plastico leggero
19	Q 03	Impianti (fognario elettrico) all'interno – Chiusura delle tracce
20	J 03	Murature in mattoni pieni
21	O 01	Pavimenti, masetto in cls
22	O 02	Pavimenti interni ceramica, marmo clinker.... Applicati con malta di cemento o adesivi....
23	O 06	Rivestimenti interni in marmo
24	T 01	Recupero edilizio, disattivazione di impianti
25	T 07	Rimozione di pavimenti e sottofondi
26	T 09	Rimozione di linee elettriche acqua etc.
27	T 10	Rimozione di intonaci e rivestimenti interni

28	T 13	Preparazione delle superfici da intonacare
29	U26	Carico di macerie su autocarro

Preparazione alle lavorazioni, esecuzione di scavi, compattazione terreno, getto di fondazioni, realizzazioni di opere in cls armato, posa dello strato bitumoso, opere di finitura del cortile.

30	B 01	Scavi- sbancamento generale con macchine operatrici ed autocarri
31	B 06	Scavi- scavetti eseguiti a mano per la posa in opera di cordoli stradali e simili
32	B 07	Scavi- movimentazione meccanica del terreno per effettuare riempimenti, spostamenti, rilevati etc.
33	C 02	posa del ferro lavorato
34	C 04	getto del calcestruzzo con autobetoniera
35	C 06	getto del calcestruzzo con betoniera ed autopompa
36	C 07	disarmi e pulizie
37	C 21	vespaio sottofondo in ciottoli ed altri materiali e getto di calcestruzzo con autopompa
38	C 26	Fondazioni- compattazione del terreno
39	E 03	Calcestruzzo – confezionato con betoniera a bicchiere elettrica
40	L 02	Malte confezionate con betoniera a bicchiere elettrica
41	Q 04	Fognature esterne- posa di condutture in materiale plastico pesante
42	Q 08	Fognature esterne- posa di pozzetti prefabbricati
43	Q 11	Fognature esterne- rinterri eseguiti con macchine operatrici
44	R 01	Smontaggio di andatoie, parapetti, impalcati fissi sui posti di lavoro, ecc.
45	U 15	Marciaipiedi – Posa in opera di canalizzazioni in plastica
46	U 30	Interventi stradali- compattazione del terreno
47	U 31	Interventi stradali- posa di sottofondo (stabilizzato, misto, pietrisco)
48	U 33	Interventi stradali – posa dello strato bituminoso e d'usura

posa in opera di impianti

49	X01	Impianto di condizionamento- scarico ed accatastamento dei materiali
50	X03	Impianto di condizionamento-montaggio dei canali
51	X 04	Impianto elettrico, approvvigionamento del materiale
52	X 05	Impianto elettrico, sollevamento dei materiali ai piani
53	X 07	Impianto elettrico, lavorazione e posa di tubi in PVC e di scatole
54	X 08	Impianto elettrico, lavorazione e posa di canalette porta cavi
55	X 09	Impianto elettrico, posa di cavi e di conduttori
56	X 10	Impianto elettrico, posa delle apparecchiature
57	X 11	Impianto elettrico, allacciamenti
58	X 12	Impianto di terra

macchine previste in cantiere

59	W 01	Autocarro
60	W 06	Martello elettrico, martello pneumatico, flessibile, trapano, sega circolare ed attrezzi elettrici portatili in generale
61	W 10	Betoniera a bicchiere
62	W 18	Tagliapiastrelle
63	W 26	Sabbiatrice
64	W 27	Idropulitrice
65	W 08	Escavatore terna
66	W 12	Pompa per calcestruzzo
67	W 23	Escavatore con martello demolitore

Recinzione con tubi, pannelli o rete

Scheda A 04

Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Mazza, piccone, pala ed attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
	Investimento di materiali scaricati per ribaltamento del cassone.	Fornire informazioni ai lavoratori. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche).	Tenersi a distanza di sicurezza. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Scale a mano e doppie.	Caduta delle persone dall'alto.	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.
Movimentazione manuale dei carichi.		Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Investimento per caduta di pannelli o di altri elementi.		Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche).	Seguire le disposizioni impartite. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze	Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito. Posizionare un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada. L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne. Nel caso sia necessario lavorare in quota, è vietato l'uso della scala come posto di lavoro.		

Attrezzature e macchine, carico e scarico dal mezzo di trasporto

Scheda A05

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro con carrello.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento.
	Contatto con gli elementi in movimentazione.	Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso.	I non addetti alle manovre devono mantenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Macchine ed attrezzature varie.	Rovesciamento.	Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra.	Tenersi lontani dalle macchine in manovra.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per la esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza.		

Assistenza agli impianti elettrici aerei di cantiere

Scheda A 08

Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Scale a mano e doppie.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia. Non usare la scala a quota superiore ai 2 metri da terra.
Trabattelli.	Caduta di persone dall'alto.	Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco.	Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Investimento per caduta di elementi.	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio e smontaggio. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale.	Attenersi alle disposizioni ricevute. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.

Montaggio, smontaggio ed uso della betoniera a bicchiere

Scheda A 17

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, chiavi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro, Autocarro con braccio idraulico o autogru.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Non consentire l'utilizzo dei mezzi a personale non qualificato.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Prestare attenzione ai percorsi.
	Caduta di materiali dall'alto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi) con relative informazioni all'uso. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Non usare la scala per lavorare a quote superiori a 2 metri da terra
	Schiacciamento.	Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise indicazioni e verificarne l'applicazione.	Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
	Caduta della betoniera dal piano inclinato del mezzo di trasporto.	Usare tavole con spessore di 5 cm e di lunghezza adeguata per dare una pendenza non eccessiva al tavolato. Inchiodare le tavole con dei traversi per evitare che si scostino.	Non permanere o transitare davanti alla betoniera nella fase di discesa dal mezzo di trasporto.
	Uso della betoniera.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.
Movimentazione manuale dei carichi.		Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Avvertenze Verificare che la betoniera sia dotata di tutte le protezioni agli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.

Allestimento di vie di circolazione per uomini e mezzi (passerelle, andatoie, percorsi obbligati, e segnalati, predisposizione della segnaletica cc.)

Scheda A 22

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
<p>Attrezzi d'uso comune: pala, piccone, mazza, martello, pinze, tenaglie, reti rosse in PVC banda colorata .</p>	<p>Contatti con le attrezzature.</p>	<p>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.</p>	<p>Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità ed integrità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.</p>
<p>Mezzo di movimentazione degli elementi.</p>	<p>Contatto con il mezzo e con il carico.</p>	<p>Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo. Predisporre percorsi adeguati. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.</p>	<p>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.</p>
<p>Automezzo.</p>	<p>Caduta da mezzo dell'addetto alla posa e rimozione di cartelli e coni.</p>	<p>Predisporre sistemi d'appoggio e sostegno per l'operatore.</p>	<p>Operare esclusivamente usando i sistemi predisposti.</p>
	<p>Investimento.</p>	<p>Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. Fornire idonei indumenti ad alta visibilità (1).</p>	<p>Fare uso degli indumenti forniti. Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.</p>
	<p>Movimentazione manuale dei carichi.</p>	<p>Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. Predisporre i carichi in cantiere curando di non superare i limiti di 20-25 Kg per elemento da movimentare manualmente.</p>	<p>Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo unitario. Non movimentare mai da solo carichi di peso superiore ai 20-25 kg.</p>
<p>Sega circolare.</p>	<p>Contatto con gli organi in movimento.</p>	<p>Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni su gli organi in movimento.</p>	<p>Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni.</p>
	<p>Elettrico.</p>	<p>L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.</p>	<p>Collegare la sega circolare all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così da non costituire intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.</p>

Scale o ponteggi	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Caduta di persone dall'alto.	Disporre per l'adozione di adeguate misure protettive (sistemi anticaduta). Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) con la identificazione dei punti di vincolo e con le relative istruzioni.	Rispettare scrupolosamente le istruzioni ricevute. Non usare la scala per lavorare a quote superiori a 2 metri da terra
Avvertenze	<p>I passaggi devono essere sufficientemente illuminati da luce naturale od artificiale.</p> <p>Attivare regolamentari sistemi di segnalazione luminosa verificandone periodicamente l'efficienza.</p> <p>Le eventuali batterie e gli accumulatori, usate per le segnalazioni luminose, temporanee nel cantiere sono classificate come rifiuti tossici nocivi, pertanto devono essere smaltite e conservate secondo la normativa vigente.</p> <p><i>La segnalazione apposta sui percorsi carrabili, deve essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada.</i></p> <p><i>(1) A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n.174 del 27.7.95).</i></p>		

Sistemazione della viabilità per le persone (passerelle, andatoie, percorsi obbligati, ecc.)

Scheda A 23

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: pala, piccone, mazza, martello, pinze, tenaglie.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Sega circolare.	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni su gli organi in movimento.	Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la sega circolare all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così da non costituire intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Caduta di persone dall'alto.	Disporre per l'adozione di adeguate misure protettive (sistemi anticaduta). Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) con la identificazione dei punti di vincolo e con le relative istruzioni.	Rispettare scrupolosamente le istruzioni ricevute. Non usare la scala per lavorare a quote superiori a 2 metri da terra
Avvertenze	I passaggi devono essere sufficientemente illuminati da luce naturale od artificiale.		

Esecuzione: Ponteggi metallici a montante, montaggio e smontaggio

Scheda D 01

Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. Le chiavi devono sempre essere vincolate all'operatore.
Apparecchio di sollevamento.	Caduta di materiali dall'alto.	Impartire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e guanti) con relative informazioni all'uso.	Eseguire corrette imbracature secondo le disposizioni ricevute. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Caduta di persone dall'alto.	Sorvegliare l'operazione di montaggio e smontaggio del ponteggio. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Caduta di materiali dall'alto.	Durante la fase di montaggio e smontaggio del ponteggio delimitare l'area interessata. Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento ed allo smontaggio del ponteggio. Fornire i dispositivi di protezione individuale (caschi).	I non addetti al montaggio devono tenersi a distanza di sicurezza. Indossare i dispositivi di protezione individuale.
	Instabilità della struttura.	Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati si svolga ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio.	Seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute. Non gettare materiale dall'alto.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Avvertenze	Prima di iniziare il montaggio del ponteggio verificare la stabilità della base d'appoggio. Posizionare sotto i montanti del ponteggio delle tavole per ripartire il carico. Eseguire il montaggio del ponteggio seguendo lo schema tipo riportato nell'Autorizzazione Ministeriale all'impiego del ponteggio. Nel caso di ponteggi che superino i 20 m di altezza o montati in modo difforme allo schema tipo, o con elementi verticalmente misti, o sui quali siano applicati teli, reti, cartelloni, pannelli di qualsiasi natura, occorre predisporre un progetto completo di disegni e calcoli a firma di ingegnere o architetto abilitato. In qualsiasi altro caso occorre pur sempre tenere in cantiere il disegno del ponteggio firmato dal capocantiere che, con tale firma, attesta il corretto montaggio della struttura.	

Esecuzione: Smontaggio di andatoie, parapetti, impalcati sui posti fissi di lavoro, ecc. Scheda R 01

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, mazza, piccone, badile.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Scale e trabattelli.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza. Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote del trabattello devono essere munite di dispositivi di blocco.	Le scale ed i trabattelli devono poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella l'orizzontalità della base. Non spostare il trabattello con sopra persone o materiali. Non usare la scala per lavorare a quote superiori a 2 metri da terra.
	Caduta di materiali dall'alto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza, casco) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico.	La disattivazione delle linee elettriche e di terra deve essere seguita da impiantista autorizzato.	Non rimuovere di propria iniziativa alcuna parte dell'impianto elettrico o di terra.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Avvertenze	Qualora lo smontaggio delle strutture provvisorie esponesse a pericolo di caduta dall'alto per mancanza di protezioni di carattere definitivo (es. su coperture piane, volumi tecnici, ecc.), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza con fune di trattenuta vincolata ad elementi stabili.	

Esecuzione: Smontaggio della recinzione

Scheda R 02

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, pala, martello, pinze, tenaglie, chiavi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Impartire istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi. Prima di procedere agli smantellamenti verificare le condizioni delle varie strutture anche in relazione al loro possibile riutilizzo.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi.
Autocarro. Autocarro con braccio idraulico o autogru.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione. Non consentire l'utilizzo dell'autogru a personale non qualificato.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze eccessive.	Prestare attenzione alle condizioni del terreno e rispettare i percorsi indicati.
	Caduta di materiali dall'alto.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco) con relative informazioni all'uso. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Le imbracature devono essere eseguite correttamente. Nel sollevamento dei materiali attenersi alle norme di sicurezza esposte. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Schiacciamento.	Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise indicazioni e verificarne l'applicazione durante l'operazione.	Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
Scale a mano semplici e doppie.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia. Non usare la scala per lavorare a quote superiori a 2 metri da terra.
Trabattelli.	Caduta di persone.	Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori. Le ruote devono essere munite di dispositivi di blocco.	Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato. Il carico del trabattello sul terreno deve essere ripartito con tavole. Controllare con la livella le orizzontalità della base. Non spostare con persone o materiale sul trabattello.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Investimento degli elementi rimossi o in fase di rimozione.	Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di smontaggio.	Attenersi alle disposizioni impartite.

Esecuzione: Posizionamento e spostamento di cartelli di segnalazione			
Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa			Scheda U 20
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Investimento.	Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. Fornire idonei indumenti ad alta visibilità (1).	Fare uso degli indumenti forniti. Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e posizionare le segnalazioni a distanza adeguata alla visibilità.
Avvertenze	La segnalazione deve essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada. <i>(1) A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n.174 del 27.7.95).</i>		

Esecuzione: Posizionamento e spostamento di barriere e segnaletica

Scheda U 21

Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa.

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Mezzo di movimentazione e degli elementi.	Contatto con il mezzo e con il carico.	Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo. Predisporre percorsi adeguati. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
Automezzo.	Caduta dell'addetto alla posa e rimozione di cartelli e coni.	Predisporre sistemi d'appoggio e sostegno per l'operatore.	Operare esclusivamente usando i sistemi predisposti.
	Investimento.	Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. Fornire idonei indumenti ad alta visibilità (1).	Fare uso degli indumenti forniti. Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Elettrico per l'impianto semaforico a tensione di rete.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
Avvertenze	Attivare regolamentari sistemi di segnalazione luminosa verificandone periodicamente l'efficienza. Le batterie usate sono classificate come rifiuti tossici nocivi. La segnalazione deve essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada. (2) A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n.174 del 27.7.95).		

Esecuzione: Malte confezionate a mano

Scheda L 01

Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: pala, badile, carriola, secchio.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Controllare la pressione del pneumatico e le condizioni della ruota della carriola.
	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere, antipolvere) e indumenti protettivi con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Avvertenze	Ubicare la zona di lavoro in luogo sicuro, lontano da possibili cadute di materiale dall'alto.		

Malte confezionate con betoniera a bicchiere elettrica

Scheda L 02

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
Betoniera a bicchiere.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.	Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi e/o arti nel bicchiere durante la rotazione. Non rimuovere le protezioni.
	Ribaltamento.	Posizionare la macchina su base solida e piana. Sono vietati i rialzi instabili.	Non spostare la macchina dalla posizione stabilita.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere antipolvere) e indumenti protettivi con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Avvertenze	Quando la postazione della betoniera si trova in luoghi dove vi sia il pericolo di caduta di materiali dall'alto, occorre predisporre un solido impalcato di protezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Tale impalcato non esonera l'addetto dall'obbligo di indossare il casco. L'eventuale presenza della fossa antistante per il carico dell'impasto deve essere adeguatamente protetta con un parapetto o segnalata con nastro opportunamente arretrato.	

Intonaci eseguiti a mano

Scheda M 01

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con gli attrezzi.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza, casco) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
Ponti su cavalletti. Impalcati. Ponteggi.	Cadute di persone dall'alto.	Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Vietarne il montaggio sugli impalcati del ponteggio. Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2. Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno.	Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. E' vietato, inoltre, allestire ponti su cavalletti sul ponteggio.
	Schizzi e allergeni.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e occhiali o schermi) e indumenti protettivi, con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm. Le tavole da ponte lunghe 4 m e di sezione 5 x 20 o 4 x 30 cm, devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm. Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adeguata resistenza.		

Tinteggiature eseguite a rullo e pennello

Scheda M 09

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con gli attrezzi.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza, casco) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
Ponti su cavalletti. Impalcati. Ponteggi.	Cadute di persone dall'alto.	Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Vietarne il montaggio sugli impalcati del ponteggio. Applicare regolari parapetti normali per sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2. Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno.	Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna o allestire i ponti su cavalletti sui ponteggi. È vietato lavorare (pitturare) restando sulle scale. Per lavorare a quote superiori a 2 metri da terra è fatto obbligo d'uso di ponte (fisso o mobile purchè frenato correttamente) corredato di impalcato completo e parapetto normale.
	Schizzi e allergeni.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e occhiali o schermi) e indumenti protettivi, con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm. Le tavole da ponte lunghe 4 m e di sezione 5 x 20 o 4 x 30 cm, devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm. Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adequata resistenza. Per la formazione delle fasce la rimozione di alcuni elementi dell'impalcato deve essere ridotta al minimo e per tempi brevi.		

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza). Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Scanalatrice elettrica.	Proiezioni di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi).
	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano dotati di tutte le protezioni.	Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni.
	Polveri e fibre.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere tute in cotone o tyvex) con relative informazioni all'uso.	Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Vibrazioni.	Fornire idonei sistemi antivibranti (guanti con imbottitura ammortizzante, impugnature imbottite). Provvedere a fornire un'adeguata turnazione degli addetti.	Fare uso dei sistemi messi a disposizione.
	Schizzi e allergeni	Nella fase di chiusura delle tracce, fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e occhiali o schermi) e indumenti protettivi, con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Avvertenze	La realizzazione dell'impianto elettrico deve svilupparsi con andamenti verticali ed orizzontali, sono vietate le scanalature diagonali.	

Impianti fognario ed elettrico: Esecuzione di tracce nei muri

Scheda Q 01

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: martello, punta, scalpello, cazzuola, secchio, carriola.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Utensili elettrici portatili: scanalatrice, martello demolitore, trapano a percussione, flessibile (smerigliatrice).	Elettrico. Proiezione di schegge. Polvere. Rumore. Contatto con gli organi in movimento.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera) con relative informazioni d'uso. In funzione della valutazione del livello di esposizione personale fornire i dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi auricolari) con informazioni d'uso. Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (occhiali o schermi). Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Usare i dispositivi di protezione individuale. Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Impalcati.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per la presenza di aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari.	Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. Non usare la scala per lavorare a quote superiori a 2 metri da terra
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala doppia.	Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza l'adozione di sistemi anticaduta. Non usare la scala per lavorare a quote superiori a 2 metri da terra
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi. I carichi pesanti e/o ingombranti devono essere movimentati con l'intervento di più persone per ripartire e diminuire lo sforzo. Non movimentare da solo, senza assistenza ed aiuto di altre maestranze, carichi di peso superio-

Impianti fognario ed elettrico: Posa di condutture in materiale plastico leggero			
Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa			Scheda Q 02
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Utensili elettrici portatili: flessibile, smerigliatrice.	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Verificare lo stato di conservazione dei cavi. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.
.	Contatto con gli organi in movimento. Proiezione di schegge. Rumore.	Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali) con informazioni d'uso. In base alla valutazione del livello di esposizione personale, fornire idonei dispositivi di protezione individuale.	Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Saldatrice per elementi in plastica.	Contatto con parti a temperatura elevata. Gas, vapori.	Segnalare le parti a temperatura elevata. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con le relative informazioni d'uso. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera con filtro specifico) con le relative informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Sega a mano.	Contatto con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con le relative informazioni.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Trabattello, ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri applicare parapetti regolamentari.	Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. Non usare la scala per lavorare a quote superiori a 2 metri da terra
Scale a mano semplici e doppie.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastri o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchievoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura.	Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Contatto con collanti o leganti	Consultare le schede di sicurezza dei collanti impiegati e fornire agli addetti	Attenersi alle istruzioni d'uso dei collanti, usando i dispositivi di protezione

	cementizi.	idonei dispositivi di protezione individuale (guanti di gomma), con le relative informazioni d'uso.	individuale forniti (guanti di gomma), in caso di contatto lavarsi accuratamente le mani con acqua e sapone.
--	------------	---	--

Impianti fognario ed elettrico: Chiusura delle tracce			
Scheda Q 03			
Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa			
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con gli attrezzi.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza, casco) con le relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
Impalcati. Ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Applicare regolari parapetti sugli impalcati aventi altezza superiore a 2m. Quando il ponte su cavalletti è allestito accanto a delle aperture e quindi con altezza di possibile caduta superiore a m 2, occorre sbarrare le aperture stesse o applicare i parapetti sul ponte a cavalletti.	Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. Non usare la scala per lavorare a quote superiori a 2 metri da terra
	Schizzi e allergeni.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e occhiali o schermi) e indumenti protettivi, con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm. Le tavole da ponte lunghe 4 m e di sezione 5 x 20 o 4 x 30 cm, devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm. Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adequata resistenza.		

Esecuzione: Murature in mattoni pieni

Scheda J 03

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con gli attrezzi.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
Ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti alle aperture stesse.	Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale da costruzione. Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
Taglierina elettrica (clipper).	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.	Non indossare abiti svolazzanti. Non rimuovere le protezioni.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere antipolvere) e indumenti protettivi con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Caduta di persone dall'alto.	Predisporre o revisionare le opere provvisorie.	Mantenere le opere provvisorie in buono stato non alterarne le caratteristiche di sicurezza.
	Contatto con i materiali.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale nella movimentazione manuale dei materiali.
	Movimentazione e manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm. Le tavole da ponte lunghe 4 m e di sezione 5 x 20 o 4 x 30 cm, devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm. Le murature fresche non offrono sufficiente resistenza, pertanto non appoggiarsi o esercitare		

alcuna pressione sulla muratura in allestimento.

Esecuzione: Pavimenti – Massetto in calcestruzzo semplice o alleggerito per sottofondo

Scheda O 01

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
Betoniera a bicchiere o impastatrice.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni sugli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.	Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi e/o arti nel bicchiere durante la rotazione. Non rimuovere le protezioni.
	Ribaltamento.	Posizionare la macchina su base solida e piana. Sono vietati i rialzi instabili.	Non spostare la macchina dalla posizione stabilita.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere antipolvere) e indumenti protettivi con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Esecuzione: Pavimenti interni in piastrelle, ceramica, marmo, clinker, cotto, grès e simili applicati su letto in malta di cemento o con adesivi speciali

Scheda O 02

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza). Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Tagliapiastrelle elettrica. Betoniera o impastatrice.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera antipolvere con relative informazioni all'uso).	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che la macchina deve essere dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.	Non rimuovere le protezioni. Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi e/o arti nel bicchiere durante la rotazione
	Movimentazione e manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	I lavori di posa delle pavimentazioni comportano per gli addetti una condizione d'affaticamento per la posizione chinata che devono assumere per lungo tempo. Pertanto si rende necessario interporre opportune fasi di riposo e fornire tappeti o ginocchiere imbottite. Queste protezioni devono essere anche impermeabili.		

Esecuzione: Rivestimenti interni in clinker, marmo, pietra, ceramica e simili applicati con malta di cemento o con collante

Scheda O 06

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza). Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi
	Tagliapiastrelle elettrica. Betoniera o impastatrice.	Elettrico. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manuten.ne.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera antipolvere con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Impalcati.	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che la macchina deve essere dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.	Non rimuovere le protezioni. Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi o arti nel bicchiere della betoniera o dell'impastatrice durante la rotazione
	Caduta di persone dall'alto.	Predisporre adeguate opere provvisorie per i rivestimenti di parete.	Mantenere le opere provvisorie in buono stato non alterarne le caratteristiche di sicurezza.
	Contatto con il materiale.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso in base alle schede di sicurezza per gli adesivi speciali.	Usare i dispositivi di protezione individuale secondo le istruzioni. Evitare il contatto diretto con i collanti.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Esecuzione: Recupero edilizio – Disattivazione degli impianti

Scheda T 01

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
<p>Attrezzi manuali d'uso comune: martello, scalpello, mazza e punta, ecc.</p> <p>Utensili elettrici portatili: martello elettrico, flessibile.</p>	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Proiezioni di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi) con le relative informazioni d'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali) con relative informazioni sull'uso. Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Irrorare le macerie con acqua.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manuten.ne.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Autocarro.	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza.	Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e luminose ed alla segnaletica di sicurezza, Effettuare le manovre di retromarcia quando si ha la piena e totale visibilità. Se necessario farsi aiutare da altre persone.
Apparecchio di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto	Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Impartire precise disposizioni per il sollevamento dei materiali. Utilizzare cestoni metallici.	Effettuare un corretto caricamento del materiale da sollevare, secondo le disposizioni ricevute.

Saldatrice ossiacetilenica per il taglio con fiamma.	Ribaltamento.	Controllare l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico e di fine corsa. Esporre sempre i cartelli indicanti i limiti di carico propri per il tipo di macchina.	Sollevarre quantità di materiale non eccedente i limiti consentiti per il tipo di macchina.
	Radiazioni.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi protettivi) e informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Proiezione di materiale incandescente. Incendio.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature e indumenti protettivi, schermi) con le relative informazioni d'uso. Predisporre un estintore nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti e indossare gli indumenti protettivi. Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombrare di materiali combustibili di risulta.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Polvere.	Predisporre un apposito canale per lo scarico delle macerie. Il canale deve essere collocato in modo tale che la parte inferiore non risulti ad altezza maggiore di metri 2 dal livello del piano di ricevimento e la parte superiore (imbocco) risulti protetta.	Per lo scarico delle macerie usare esclusivamente l'apposito canale Irrorare le macerie con acqua.
	Caduta di persone dall'alto.	Predisporre o revisionare le opere provvisorie.	Mantenere le opere provvisorie in buono stato non alterarne le caratteristiche di sicurezza.
	Contatto con il materiale tagliente, pungente, irritante.	Fornire indumenti adeguati (tuta). Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Indossare gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze	<p>Nel caso si debbano rimuovere materiali contenenti amianto, si deve attuare la procedura prescritta dalle norme vigenti.</p> <p>Ove si presentasse la necessità di provvedere all'aggottamento d'acqua di falda, si devono installare pompe ad immersione.</p> <p>In tal caso il responsabile deve impartire precise disposizioni operative, in particolare circa il divieto assoluto di movimentare le pompe senza aver prima disinserito le stesse dalla linea elettrica d'alimentazione.</p> <p>In caso d'apparecchiature a scoppio deve essere evidenziato il rischio di contatto con le parti a temperatura elevata, mentre, con alimentazione ad aria, deve essere vietato il distacco della tubazione in pressione effettuando la strozzatura manuale della tubazione stessa.</p>		

Esecuzione: Recupero edilizio - Rimozione di pavimenti e sottofondi

Scheda T 07

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali d'uso comune: martello, scalpello, mazza e punta, ecc.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Martello elettrico.	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici
	Vibrazioni.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottitura ammortizzante) e dotare le impugnature del martello demolitore di impugnature antivibranti.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali) con relative informazioni sull'uso. Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Irrorare le macerie con acqua.
	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza.	Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata dai materiali di risulta

Autocarro.		<p>Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione.</p>	<p>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Effettuare le manovre di retromarcia quando si ha la piena e totale visibilità. Se necessario farsi aiutare da altre persone.</p>
	Movimentazione manuale dei carichi.	<p>Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.</p>	<p>Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.</p>
	Polvere.	<p>Predisporre un apposito canale per lo scarico delle macerie.</p> <p>Il canale deve essere collocato in modo tale che la parte inferiore non risulti ad altezza maggiore di metri 2 dal livello del piano di ricevimento e la parte superiore (imbocco) risulti protetta.</p>	<p>Per lo scarico delle macerie usare esclusivamente l'apposito canale Irrorare le macerie con acqua.</p>

Esecuzione: Recupero edilizio – Rimozione di linee elettriche e condutture di acqua, gas, aria, fumi

Scheda T 09

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali di uso comune: martello, scalpello, mazza e punta, carriola, pala, seghetto, ecc.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare i dispositivi di protezione individuale. Controllare frequentemente la pressione della ruota della carriola.
	Proiezioni di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi) con le relative informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
Utensili elettrici portatili: martello, flessibile.	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Incendio.	L'uso del flessibile è vietato su tubazioni per le quali non sia stata accertata l'assenza di gas.	Seguire tassativamente le istruzioni impartite.
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi) con relative informazioni sull'uso. Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Irroriare le macerie con acqua
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza.	Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta
Cannello e bombole per fiamma ossiacetilenica.	Incendio.	L'uso di fiamma è vietato su tubazioni per le quali non sia stata accertata l'assenza di gas. Disporre che le fiamme libere siano mantenute a distanza di sicurezza dai materiali infiammabili e facilmente combustibili, in modo particolare dalle bombole dei gas.	Seguire tassativamente le istruzioni impartite. Rispettare le distanze di sicurezza circa le fiamme libere e i materiali infiammabili. Rispettare il divieto di fumare. Tenere un estintore a portata di mano. Seguire, in caso d'incendio, le procedure

		Predisporre estintori portatili di pronto intervento e segnaletica di sicurezza (divieto di fumare ecc.). Predisporre procedure d'emergenza in caso d'incendio.	d'emergenza. Mantenere ordine nel luogo di lavoro e asportare i materiali di risulta alla fine di ogni fase lavorativa.
	Esplosione.	Verificare, prima dell'uso, l'assenza di fughe di gas dalle valvole e dai condotti, dal cannello, utilizzando una soluzione saponosa. Ventilare abbondantemente i locali confinati durante e dopo l'uso del cannello.	Trasportare le bombole con l'apposito carrello. Nelle pause di lavoro chiudere l'afflusso del gas. Avvisare il preposto se nel luogo di lavoro vi sia odore di gas. Non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore.
	Fumi e vapori.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera con filtro specifico) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Calore per contatto con fiamme.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antifuor-tun.che) con relative informazioni d'uso	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Radiazioni.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermo) con relative informazioni all'uso. Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.
Impalcati. Ponti su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti alle stesse.	Non sovraccaricare gli impalcati con materiale da costruzione. Salire e scendere facendo uso di scale a mano. e' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Polvere.	Predisporre un apposito canale per lo scarico delle macerie Il canale deve essere collocato in modo tale che la parte inferiore non sia ad altezza maggiore di metri 2 dal livello del piano di ricevimento e la parte superiore (imbocco) sia protetta. Fornire i dispositivi di protezione individuale	Per lo scarico delle macerie usare esclusivamente l'apposito canale Irrorare le macerie con acqua. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze	<i>La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 cm o inferiore alla luce fra la parete di scavo e di costruzione. Le tavole da ponte lunghe 4 m e di sezione 5 x 20 o 4 x 30 cm devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm.</i> Nel caso si debbano rimuovere materiali contenenti amianto, attuare la procedura prescritta dalle norme vigenti.		

Esecuzione: Recupero edilizio - Rimozione di intonaci e rivestimenti interni

Scheda T 10

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali d'uso comune: martello, scalpello, mazza e punta, ecc.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Martello elettrico.	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermo) con relative informazioni sull'uso. Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Usare cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Irroriare le macerie con acqua.
	Rumore	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficienza.	Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Impalcati.	Caduta di persone dall'alto	Verificare che gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, provvedere a applicare parapetti alle aperture stesse.	Non sovraccaricare gli impalcati con materiale da costruzione. Salire e scendere dagli impalcati facendo uso di scale a mano. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi

			di fortuna.
Autocarro.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Effettuare le manovre di retromarcia quando si ha la piena e totale visibilità. Se necessario farsi aiutare da altre persone.
Apparecchio di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto	Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Impartire precise disposizioni per il sollevamento dei materiali Utilizzare cestoni metallici per i materiali minuti.	Effettuare un corretto caricamento del materiale da sollevare, secondo le disposizioni ricevute.
	Ribaltamento.	Controllare l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico e fine corsa. Esporre sempre i cartelli indicanti i limiti di carico propri per il tipo di macchina.	Sollevare quantità di materiale non eccedente il limite consentito per il tipo di macchina.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Caduta degli elementi in fase di rimozione.	Predisporre, se necessario, sistemi di sostegno.	Usare gli eventuali sistemi di sostegno previsti.
	Caduta di persone dall'alto.	Predisporre o revisionare le opere provvisorie.	Mantenere le opere provvisorie in buono stato non alterarne le caratteristiche di sicurezza.
	Polvere.	Predisporre un apposito canale per lo scarico delle macerie. Il canale deve essere collocato in modo tale che la parte inferiore non risulti ad altezza maggiore di metri 2 dal livello del piano di ricevimento e la parte superiore (imbocco) risulti protetta. Fornire i dispositivi di protezione individuale (maschere).	Per lo scarico delle macerie usare esclusivamente l'apposito canale Irrorare le macerie con acqua. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Avvertenze	Nel caso si debbano rimuovere materiali contenenti amianto, attuare la procedura prescritta dalle norme vigenti.	

Esecuzione: Recupero edilizio – Preparazione delle superfici da intonacare

Scheda T 13

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali d'uso comune: martello, scalpello e punta, spazzola d'acciaio, pennelli, ecc..	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Proiezioni di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermi) con le relative informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
Impalcati. Ponteggio. Trabattelli. Ponti su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che gli impalcati, i ponteggi, i trabattelli, i ponti su cavalletti (o qualsiasi altra struttura atta a lavorare in posizione elevata), siano allestiti ed utilizzati correttamente.	Non sovraccaricare gli impalcati con materiale da costruzione. Salire e scendere dai ponteggi facendo uso delle scale a mano di collegamento fra i diversi impalcati. Mantenere le opere provvisorie in buono stato non alterarne le caratteristiche di sicurezza. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna o montare ponti su cavalletti sul ponteggio.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per l'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	<i>Le tavole da ponte lunghe 4 m e di sezione 5 x 20 o 4 x 30 cm devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm.</i> Per la formazione delle fasce, la rimozione degli elementi dell'impalcato deve essere ridotta al minimo spazio e per tempi limitati.		

Esecuzione: Interventi stradali – Carico delle macerie su autocarro

Scheda U 26

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatto con gli attrezzi.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Escavatore. Pala meccanica.	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Autocarro.	Investimento.	Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. Vietare la presenza di persone non direttamente addette, nelle zone di lavoro. Segnalare la zona interessata all'operazione.	<i>Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.</i> Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con relative istruzioni all'uso (1).	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Investimento nelle fasi di pulizia delle vie di traffico.	Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. Fornire idonei indumenti ad alta visibilità.	Fare uso degli indumenti forniti. Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.
Avvertenze	Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza. <i>(1) A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95).</i>		

Esecuzione: Sbancamento generale con macchine operatrici ed autocarro

Scheda B 01

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro.	Investimento.	Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. <i>Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.</i> Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
Escavatore con benna. Escavatore con martellone.	Investimento.	Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone durante le manovre di retromarcia	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento dei mezzi.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare i dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi auricolari).
	Proiezione di pietre o di terra.	Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine.	Mantenersi a distanza di sicurezza.
	Caduta delle persone dai cigli delle rampe.	Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul ciglio degli scavi e sul bordo delle rampe (1).	Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare le scale o i camminamenti predisposti (2).
	Caduta di materiali nello scavo.	Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo (3). Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi) con relative informazioni all'uso.	Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere) con relative informazioni all'uso.	Bagnare con frequenza. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Avvertenze	1) Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. 2) Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono superare il piano di sbarco di almeno un metro. 3) Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo. Verificare l'eventuale esistenza di servizi interrati (gas, acqua, energia elettrica, telefono, ecc.). Predisporre rampe solide, ben segnalate, la loro larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare. Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m.		

Esecuzione: Scavetti eseguiti a mano per la posa di cordoli stradali, scolo acque e simili

Scheda B 06

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzature manuali: picconi, badili, carriole.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Controllare la pressione dei pneumatici e le condizioni della ruota della carriola.
	Cadute a livello.	Prevedere percorsi realizzati anche con l'ausilio di tavole da ponte.	Seguire i percorsi predisposti.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.		

Esecuzione Fondazioni - Posa del ferro lavorato

Scheda C 02

Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune : martello, pinze, tenaglie, leva.	Contatti con le attrezzature.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Apparecchi di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto.	Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere riportata la portata massima.	Le operazioni di sollevamento devono avvenire tenendo presente anche le possibili raffiche di vento. Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.
Saldatrice.	Elettrico.	La macchina deve essere usata da personale competente. L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare la macchina al di fuori dell'armatura metallica (luogo conduttore ristretto). Verificare l'integrità della pinza portaelettrodo. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o ad usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
	Radiazioni.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (schermi protettivi od occhiali) e relative informazioni sull'uso a tutti gli addetti alla saldatura.	Usare i dispositivi di protezione individuale (schermi protettivi od occhiali).
	Proiezione di materiale incandescente.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe, schermi) e adeguati indumenti protettivi, con le relative informazioni sull'uso a tutti gli addetti alla saldatura.	Usare i dispositivi di protezione individuale e indossare gli indumenti protettivi.
Smerigliatrice. Flessibile portatile.	Contatti con gli organi in movimento.	Autorizzare all'uso solo personale competente Verificare che l'utensile sia dotato della protezione del disco e che l'organo di comando sia del tipo ad uomo presente.	Non indossare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. Attenersi alle istruzioni sul corretto uso dell'utensile. Il luogo di lavoro deve essere in ordine.
	Proiezione di schegge.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermo) con informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra.	Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio.

	I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi.
Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso. Effettuare periodiche manutenzioni.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Cadute a livello..	I percorsi e i depositi dei materiali devono essere realizzati in modo sicuro e tale da evitare pericolo per gli addetti che operano o transitano in luogo. Fornire i dispositivi di protezione individuale (scarpe antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Non ostacolare i percorsi con attrezzature o materiali. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Schiacciamento.	Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Gli addetti devono lavorare in modo coordinato. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Contatto con il materiale tagliente e pungente.	Fornire indumenti adeguati. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Proteggere o segnalare le estremità dell'armatura metallica sporgente.	Indossare indumenti adeguati. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Freddo.	Quando la temperatura è prossima al valore di 0°C, fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti foderati) per la movimentazione del ferro.	Quando la temperatura è prossima al valore di 0°C, usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze	Nelle lavorazioni all'interno di scavi, in trincea o nei pressi di scarpate, verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non vi siano possibili franamenti.	

Esecuzione: Fondazioni - Getto del calcestruzzo con autobetoniera

Scheda C 04

Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: badili, carriole.	Contatti con le attrezzature.	Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale. Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola.
Autobetoniera.	Investimento.	Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo ed agli addetti. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
Vibratore.	Contatti con le attrezzature.	Assicurarsi che il canale di scarico del calcestruzzo sia posizionato secondo le istruzioni.	Il movimento del canale di scarico deve essere effettuato tenendo presente la presenza di altre persone.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare il convertitore/trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
	Vibrazioni. Rumore.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottiture ammortizzanti, otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante in funzione.
	Cadute a livello.	Prevedere percorsi stabili realizzati anche con l'ausilio di tavole da ponte.	Seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre il proprio carico su punti stabili.
	Schizzi e allergeni.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e scarpe) e adeguati indumenti, con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Indossare indumenti protettivi.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Nelle lavorazioni all'interno di scavi, in trincea o nei pressi di scarpate, verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non vi siano possibili franamenti.		

Esecuzione: - Getto del calcestruzzo con autobetoniera ed autopompa

Scheda C 06

Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune: badili, carriole.	Contatti con le attrezzature.	Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale. Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola.
Autobetoniera. Autopompa.	Investimento.	Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento dei mezzi.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Verificare che l'autopompa abbia completamente esteso gli stabilizzatori	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
Vibratore.	Contatti con le attrezzature.	Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa. Fino a quando la pompa è in azione interdire la zona di getto. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti), con le relative informazioni sull'uso.	L'addetto al getto deve seguire le istruzioni ricevute affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile Durante il nunnzionamento della pompa è vietato avvicinarsi alla zona interessata dal getto. Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo flessibile nel getto. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare il convertitore/trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici.
	Vibrazioni. Rumore.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottiture ammortizzanti, otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante in funzione.
	Cadute a livello.	Prevedere a creare percorsi sicuri anche con l'ausilio di tavole da ponte.	Seguire i percorsi predisposti e distribuire il carico su punti stabili
	Schizzi e allergeni.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e scarpe) e adeguati indumenti, con informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Indossare indumenti protettivi.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche e impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Esecuzione : - Disarmi e pulizie

Scheda C 07

Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune : martello, mazza, tenaglie, piede di porco, carriola.	Contatti con le attrezzature.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare i dispositivi di protezione individuale. Controllare la pressione del pneumatico e lo stato di conservazione della ruota della carriola.
Apparecchi di sollevamento.	Caduta di materiale dall'alto.	Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente.	Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare.
Puliscipannelli.	Contatti con gli organi in movimento.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Non introdurre le mani o elementi di formato ridotto nell'apertura della macchina. Non cercare di rimuovere eventuali intasamenti con la macchina in movimento.
	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere, in assenza di tensione. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	Nelle lavorazioni all'interno di scavi, in trincea o nei pressi di scarpate, verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non accadano possibili franamenti.		

Fondazioni – Vespaio, sottofondo in ciottoli, ghiaia o altri materiali e getti di calcestruzzo con autopompa

Scheda C 21

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali: pala, badile, carriola.	Contatto con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare la pressione del pneumatico e le condizioni della ruota della carriola.
	Minipala.	Investimento.	Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.
Autopompa.	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. Effettuare manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Investimento.	Organizzare adeguati percorsi pedonali e di circolazione con relativa segnaletica. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	Prima di azionare la pompa verificare che il mezzo abbia completamente esteso gli stabilizzatori.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Contatti con le attrezzature.	Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida la tubazione flessibile della pompa. Fino a quando la pompa è in azione interdire la zona di getto. Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti), con le relative informazioni sull'uso	L'addetto al getto deve seguire le istruzioni impartite affinché non subisca colpi di frusta dovuti a sbandieramenti laterali della tubazione flessibile. Durante il funzionamento della pompa è vietato avvicinarsi alla zona interessata dal getto. Nelle pause non abbandonare l'estremità del tubo flessibile nel getto Usare i dispositivi di protezione individuale.
Aste vibranti.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per la posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare il convertitore/trasformatore in luogo protetto da getti d'acqua e da urti meccanici Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni dovuti a urti o a usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
	Vibrazioni.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottitura ammortizzante) con le relative informazioni sull'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago vibrante in funzione.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale con informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Cadute a livello.	Per la movimentazione delle persone posare delle tavole.	Muoversi sulle tavole evitando il passaggio sui ciottoli.

Esecuzione: Fondazioni – Compattazione del terreno

Scheda C 26

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Macchina compattatrice.	Investimento.	Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti. Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polvere.	Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata. Fornire i dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere).	Bagnare frequentemente la zona. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.

Esecuzione: Calcestruzzo confezionato con betoniera a bicchiere elettrica

Scheda E 03

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
Betoniera a bicchiere.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.	Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi e/o arti nel bicchiere durante la rotazione. Non rimuovere le protezioni.
	Ribaltamento.	Posizionare la macchina su base solida e piana. Sono vietati i rialzi instabili.	Non spostare la macchina dalla posizione stabilita.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere antipolvere) e indumenti protettivi con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Avvertenze	Quando la postazione della betoniera si trova in luoghi dove vi sia il pericolo di caduta di materiali dall'alto occorre predisporre un solido impalcato di protezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro stesso. Tale impalcato non esonera l'addetto dall'obbligo di indossare il casco. L'eventuale presenza della fossa per il carico dell'impasto deve essere adeguatamente protetta con un parapetto o segnalata con un nastro opportunamente arretrato dai bordi.	

Esecuzione: Malte confezionate con betoniera a bicchiere elettrica

Scheda L 02

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
Betoniera a bicchiere.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio.	Non indossare abiti svolazzanti. Non introdurre attrezzi e/o arti nel bicchiere durante la rotazione. Non rimuovere le protezioni.
	Ribaltamento.	Posizionare la macchina su base solida e piana. Sono vietati i rialzi instabili.	Non spostare la macchina dalla posizione stabilita.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere antipolvere) e indumenti protettivi con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Avvertenze	Quando la postazione della betoniera si trova in luoghi dove vi sia il pericolo di caduta di materiali dall'alto, occorre predisporre un solido impalcato di protezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Tale impalcato non esonera l'addetto dall'obbligo di indossare il casco. L'eventuale presenza della fossa antistante per il carico dell'impasto deve essere adeguatamente protetta con un parapetto o segnalata con nastro opportunamente arretrato.	

Esecuzione: Fognature esterne – Posa di condutture in materiale plastico pesante

Scheda Q 04

Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa:

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali per adattamento degli elementi.	Contatto con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera antipolvere) ed informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
Attrezzi elettrici per l'adattamento degli elementi.	Elettrico.	Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con parti a temperatura elevata.	Segnalare le parti a temperatura elevata. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con gli organi in movimento.	Verificare l'efficienza di tutte le protezioni.	Non rimuovere i dispositivi di protezione
	Polveri e fumi	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera antipolvere) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Caduta di persone nello scavo.	Allestire parapetti, sbarramenti o disporre nastri di segnalazione sui bordi dello scavo (1). Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa (2)	Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o le scale (2).
	Frangimento della parete dello scavo.	Oltre i m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se queste non offrono sufficienti garanzie di stabilità (4). Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Non uscire dalle zone protette. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.

	Caduta di materiali nello scavo.	Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo (3). Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Esalazione di solventi.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere con filtri) con relative informazioni all'uso. Vietare di fumare.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Non fumare né usare fiamme libere.
	Contato con collanti.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Lavarsi accuratamente le mani specialmente prima dei pasti.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
Avvertenze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. 2. Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno. 3. Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo. 4. Progettare il tipo d'armatura ed il metodo di posa riguardo alla profondità dello scavo per non esporre i lavoratori al rischio di seppellimento. <p>Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.</p>		

Esecuzione: Fognature esterne – Posa di pozzetti prefabbricati

Scheda Q 08

Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali pala, badile, carriola.	Contatto con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale.
Mezzo di movimentazione e degli elementi.	Contatto con il mezzo e con il carico.	Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo. Predisporre sistemi che consentano la guida del carico a distanza di sicurezza (funi o aste) impartendo disposizioni agli addetti. Esporre le norme per l'imbracatura dei carichi. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, casco e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti. Non sostare nel raggio di movimentazione.
	Polveri.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschera antipolvere) ed informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Caduta di persone nello scavo.	Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul bordo dello scavo. Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa.	Non rimuovere le protezioni allestite.
	Contatto con i leganti cementizi.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti) con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.	La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Avvertenze	Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo. Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree si devono dare precise e dettagliate informazioni e disposizioni agli addetti alle manovre degli apparecchi di sollevamento.	

Esecuzione: Fognature esterne - Rinterri eseguiti con macchine operatrici

Scheda Q 11

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
<p>Attrezzi d'uso comune.</p> <p>Escavatore, pala meccanica, autocarro.</p>	Contatti con attrezzature.	Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.	Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Investimento.	Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti. Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento dei mezzi.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. In caso di scarico per ribaltamento del cassone, predisporre, in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione d'arresto.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polvere.	Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata. Fornire i dispositivi di protezione individuale (maschere antipolvere).	Bagnare frequentemente i percorsi. Usare idonei dispositivi di protezione individuale.

Marciapiedi, posa di strato di calcestruzzo magro

Scheda U 06

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali	Contatti con le attrezzature	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autobetoniera.	Investimento.	Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo ed agli addetti. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Nel caso di distribuzione in moto impartire ai lavoratori precise disposizioni.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Nel caso di distribuzione in moto gli addetti devono disporsi dalla parte opposta alla direzione di marcia.
Minipala. Pala.	Contatti con le attrezzature.	Assicurarsi che il canale di scarico del cls sia assemblato secondo le istruzioni	Il movimento del canale di scolo sia effettuato tenendo presente la presenza di personale.
	Contatto con i mezzi.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Vibratore (piastra vibrante).	Vibrazioni.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti con imbottiture ammortizzanti) e impugnature antivibranti.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Movimentazione manuale dei carichi.	<i>Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.</i>	Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Esecuzione: Interventi stradali – Compattazione del terreno

Scheda U 30

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Macchina compattatrice.	Investimento.	Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti. Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polvere.	Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata. Fornire i dispositivi di protezione individuale (mascherine antipolvere).	Bagnare frequentemente la zona. Usare i dispositivi di protezione individuale.

Esecuzione: Interventi stradali – Formazione del cassonetto, sottofondo (stabilizzato, misto, pietrisco)

Scheda U 31

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali pala, pestello, ecc.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro.	Investimento.	Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone Vietare la presenza di persone non direttamente addette, nelle zone di lavoro. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.
Pala meccanica.	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
Rullo compressore	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale, se necessario.
	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con relative istruzioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Investimento nelle fasi di pulizia delle vie di traffico.	Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. Fornire idonei indumenti ad alta visibilità.	Fare uso degli indumenti forniti. Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.
Avvertenze	Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza. Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).		

Esecuzione: Interventi stradali - Posa di strato bituminoso e d'usura

Scheda U 33

Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Minipala. Pala.	Contatto con i mezzi.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
Rullo compattatore.	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
Rullo vibrante a mano.	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Vibrazioni.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti imbottiti) e impugnature antivibranti.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
Rullo a mano.	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con l'attrezzo.	Vietare la presenza d'altre persone nella zona d'azione.	Mantenersi a distanza di sicurezza.
Caldaia semovente.	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
	Fumi e vapori.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere con filtri) con le relative istruzioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.
	Contatto con l'emulsione bituminosa.	Fornire indumenti protettivi e idonei dispositivi di protezione individuale (calzature di sicurezza, guanti) con le relative istruzioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale.

Impianto di condizionamento, scarico ed accatastamento del materiale

Scheda X 01

Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
Apparecchio di sollevamento per lo scarico dall'autocarro.	Caduta di materiale dall'alto.	Lo scarico deve essere effettuato da personale competente. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche).	Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Elettrico.	Dovendo operare in presenza di linee elettriche aeree, l'addetto alle manovre deve essere istruito in modo dettagliato.	Prestare molta attenzione alla presenza di eventuali linee elettriche aeree e, se esistenti, rispettare scrupolosamente le istruzioni ricevute.
Carrello elevatore con motore diesel.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Carrello elevatore con motore elettrico.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
Scaffalature e rastrelliere.	Caduta di materiali.	Provvedere al fissaggio delle scaffalature e delle rastrelliere a parti stabili ed indicare la portata massima dei ripiani. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche).	Non superare la portata massima indicata sui ripiani e distribuire uniformemente i carichi sugli stessi. Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
	Contatto con elementi taglienti o pungenti.	Fornire idonei i dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe antinfortunistiche).	Indossare i dispositivi di protezione individuale forniti.

Impianto condizionamento, montaggio delle macchine e dei canali

Scheda X 03

Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzature manuali.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Utensili elettrici portatili: trapano, flessibile, smerigliatrice.	Elettrico. Proiezione di schegge. Polvere. Rumore. Contatti con gli organi in movimento.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (CI II). I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. In funzione della valutazione del livello d'esposizione personale fornire dispositivi di protezione individuale con informazioni d'uso. Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (occhiali). Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (mascherina). Usare i dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) se necessario. Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Saldatrice elettrica e saldatrice ossiacetilenica.	Elettrico.	La macchina deve essere usata in ambiente ventilato e da personale competente.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica.
	Radiazioni.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (occhiali e schermi protettivi) ed informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Proiezione di materiale incandescente e schegge. Incendio.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature e indumenti protettivi) con le relative informazioni d'uso. Predisporre un estintore nelle vicinanze.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti e indossare gli indumenti protettivi. Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombro di materiali combustibili di risulta.
Trabattello, ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per l'esistenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari.	La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di

			fortuna.
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.	Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Contatto con parti taglienti.	Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Urto della testa contro elementi vari.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (caschi) e informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Schiacciamenti.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (scarpe antinfortunistiche e guanti) e informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Caduta delle tubazioni nelle fasi transitorie.	Disporre il fissaggio provvisorio degli elementi.	Eseguire il fissaggio provvisorio come da istruzioni ricevute.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.

Esecuzione: Impianto elettrico, approvvigionamento del materiale

Scheda X 04

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Autocarro.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive.	Rispettare i percorsi indicati.
Gru di cantiere. Brache in acciaio e/o in nylon.	Caduta di materiale in fase di scarico dall'autocarro.	Lo scarico deve essere effettuato da personale competente. Fornire idonee funi d'imbracatura ed opportuni contenitori per i materiali minuti. Esporre le norme per gli imbracatori. Verificare le condizioni e stato d'uso delle brache .	Prestare molta attenzione alla presenza di eventuali linee elettriche aeree e, se esistenti, rispettare scrupolosamente le istruzioni ricevute. Attenersi alle norme esposte.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti	Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

Esecuzione: Impianto elettrico, sollevamento dei materiali ai piani

Scheda X 05

Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Gru a cavalletto.	Elettrico.	Dovendo operare in presenza di linee elettriche aeree, l'addetto alle manovre deve essere istruito per mantenere sempre il braccio a distanza di sicurezza.	Prestare molta attenzione alla presenza di eventuali linee elettriche aeree e, se esistenti, rispettare scrupolosamente le istruzioni ricevute.
Cestoni.	Caduta di materiale dall'alto.	Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e la loro portata massima indicata. Fornire opportuni contenitori per i materiali minuti. Verificare l'adeguata altezza delle sponde dei cestoni ed impartire disposizioni per il carico negli stessi.	Le operazioni di sollevamento devono essere fatte tenendo presente anche le condizioni atmosferiche ed in particolare le eventuali forti correnti di vento. I materiali minuti devono essere sollevati entro i contenitori appositamente forniti. Per portare il materiale in posizioni elevate l'uso della forza non è ammesso. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio.
Brache d'acciaio e/o nylon.	Caduta di materiale dall'alto.	Fornire idonee funi d'imbracatura. Esporre le norme di sicurezza per gli imbracatori. Verificare le condizioni delle brache.	Attenersi alle norme esposte.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Esecuzione: Impianto elettrico, lavorazione e posa di tubi in PVC e posa di scatole

Scheda X 07

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzature manuali. Seghetto.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Utensili elettrici portatili: Seghetto elettrico.	Elettrico. Proiezione di schegge. Polvere. Rumore. Contatti con gli organi in movimento.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (CI II). <i>I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.</i> Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. In funzione della valutazione del livello d'esposizione personale fornire dispositivi di protezione individuale con informazioni d'uso. Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (occhiali o schermi). Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (maschera). All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Trabattello, ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per la presenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari.	La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. Non usare la scala per lavorare a quote superiori a 2 metri da terra
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.	Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Contatto con parti taglienti.	Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti	Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.

Esecuzione: Impianto elettrico, lavorazione e posa di canalette portacavi

Scheda X 08

Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzature manuali. Seghetto.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Utensili elettrici portatili: Seghetto elettrico.	Elettrico. Proiezione di schegge. Polvere. Rumore. Contatti con gli organi in movimento.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (CI II). <i>I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.</i> Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. In funzione della valutazione del livello d'esposizione personale fornire dispositivi di protezione individuale con informazioni d'uso. Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (occhiali). Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (maschera). All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Trabattello, ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per la presenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari.	La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. Non usare la scala per lavorare a quote superiori a 2 metri da terra.
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.	Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Contatto con parti taglienti.	Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.

Esecuzione: Impianto elettrico, posa di cavi e di conduttori

Scheda X 09

Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzature manuali. Tranciacavi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Utensili elettrici portatili: trapano.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (CI II). <i>I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.</i> Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (occhiali).
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (maschera).
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Rumore.	In funzione della valutazione del livello d'esposizione personale fornire dispositivi di protezione individuale con informazioni d'uso.	Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni.
Trabattello, ponte su cavalletti.	Contatti con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.	La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per aperture, applicare parapetti regolamentari.	La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. Non usare la scala per lavorare a quote superiori a 2 metri da terra.
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.	Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Contatto con parti taglienti.	Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.

Esecuzione: Impianto elettrico, posa delle apparecchiature

Scheda X 10

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa.**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzature manuali. Tranciacavi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Utensili elettrici portatili: trapano.	Elettrico.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (CI II). <i>I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.</i> Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.
	Proiezione di schegge.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (mascherina).
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Rumore.	In funzione della valutazione del livello d'esposizione personale fornire dispositivi di protezione individuale con informazioni d'uso.	Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni.
	Contatti con gli organi in movimento.	Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.	La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Trabattello, ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per aperture, applicare parapetti regolamentari.	La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. Non usare la scala per lavorare a quote superiori a 2 metri da terra.
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastri o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.	Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Contatto con parti taglienti.	Fornire dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.

Esecuzione: Impianto elettrico, allacciamenti

Scheda X 11

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzature manuali. Tranciacavi.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso.	Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Utensili elettrici portatili: trapano.	Elettrico. Proiezione di schegge. Polvere. Rumore. Contatti con gli organi in movimento.	L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (CI II). <i>I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile.</i> Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso.Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso.In funzione della valutazione del livello d'esposizione personale fornire dispositivi di protezione individuale con informazioni d'uso.Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.	Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (occhiali o schermi). Usare i dispositivi di protezione individuale forniti (mascherina). All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale. Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
Trabattello, ponte su cavalletti.	Caduta di persone dall'alto.	Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per la presenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari.	La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni.E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.Non usare la scala per lavorare a quote superiori a 2 metri da terra.
Scale a mano.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.	Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
	Contatto con parti taglienti.	Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti) e informazioni d'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	Rispettare le istruzioni impartite e assumere la posizione corretta nella movimentazione dei carichi.

Esecuzione: Impianto di terra

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzature manuali: mazza, piccone, pala ed attrezzi d'uso comune.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Fornire i mezzi di sostegno dei dispersori in fase d'infissione.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Per il sostegno del dispersore mantenersi a distanza di sicurezza mediante apposita attrezzatura.
Escavatore.	Investimento.	Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Segnalare le zone d'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
Compressore.	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Scale a mano doppie o rialzi appositi.	Caduta di persone dall'alto.	Fornire scale doppie o rialzi appositi per il battitore. Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.	Il battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato (1). La scala deve poggiare su base stabile e piana. La scala doppia deve essere usata completamente aperta Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. Non usare la scala per lavorare a quote superiori a 2 metri da terra.
	Movimentazione manuale dei carichi.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti	Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
	Contatto con elementi taglienti	Fornire adeguati dispositivi di protezione individuale (guanti, ripari).	Usare i dispositivi di protezione individuale forniti.
Avvertenze	(1) Il piano di lavoro rialzato sarà costituito da un ponte su cavalletti		

AUTOCARRO

Scheda W 01

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere- verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">- azionare il girofaro- non trasportare persone all'interno del cassone- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata- non superare la portata massima- non superare l'ingombro massimo- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare- segnalare tempestivamente eventuali guasti
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">- <i>eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo per i pneumatici e per l'impianto frenante</i>- segnalare eventuali anomalie di funzionamento- pulire il mezzo e gli organi di comando
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none">- urti, colpi, impatti, compressioni- olii minerali e derivati- cesoiamento, stritolamento- incendio	<ul style="list-style-type: none">- guanti- calzature di sicurezza- casco- indumenti protettivi

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Scheda W 06

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">- verificare la presenza e la funzionalità delle protezioni- verificare la pulizia dell'area circostante- verificare la pulizia della superficie della zona di lavoro- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici- verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra- verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">- afferrare saldamente l'utensile- non abbandonare l'utensile ancora in moto- indossare i dispositivi di protezione individuale
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">- lasciare il banco ed il luogo di lavoro libero da materiali- lasciare la zona circostante pulita- verificare l'efficienza delle protezioni- segnalare le eventuali anomalie di funzionamento
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none">- punture, tagli, abrasioni- elettrici- rumore- scivolamenti, cadute a livello- caduta di materiale dall'alto	<ul style="list-style-type: none">- guanti- calzature di sicurezza- casco- cuffie o tappi auricolari- occhiali

BETONIERA A BICCHIERE

Scheda W 10

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">- verificare la presenza delle protezioni alla corona, agli organi di trasmissione ed agli organi di manovra- verificare la presenza dell'impalcato sovrastante il posto di manovra, se la macchina è sotto il raggio d'azione della gru o in vicinanza del ponteggio- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra, per la parte visibile, ed il corretto funzionamento degli interruttori e dei dispositivi elettrici di alimentazione e di manovra
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">- non modificare le protezioni- non eseguire lubrificazioni, pulizie, manutenzioni o riparazioni sugli organi in movimento- le lavorazioni non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti o in condizioni disagiate, utilizzare le attrezzature manuali messe a disposizione
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">- disattivare i singoli comandi e la linea generale di alimentazione- lasciare la macchina pulita e lubrificata- controllare la permanenza di tutti i dispositivi di protezione

Possibili rischi connessi

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- allergeni
- caduta di materiale dall'alto
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- movimentazione manuale dei carichi

Dispositivi di protezione individuale

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- maschere respiratorie
- indumenti protettivi

TAGLIAPIASTRELLE

Scheda W 18

Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra visibili- verificare l'efficienza della lama di protezione al disco- verificare la regolarità delle protezioni agli organi di trasmissione- verificare il corretto funzionamento dell'interruttore- posizionare correttamente il cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia soggetto a calpestio
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">- mantenere l'area di lavoro sgombra dai materiali di scarto- controllare il livello dell'acqua nella vaschetta- utilizzare il carrello porta pezzi- segnalare eventuali guasti o funzionamenti anomali
	<ul style="list-style-type: none">- disinserire la linea elettrica di collegamento- pulire la macchina, la vaschetta e le zone limitrofe- eseguire i lavori di manutenzione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante
Possibili rischi connessi:	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none">- punture, tagli, abrasioni- elettrici- rumore- polveri, fibre	<ul style="list-style-type: none">- guanti- calzature di sicurezza- cuffie o tappi auricolari- indumenti protettivi

SABBIATRICE

Scheda W 26

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">- controllare l'integrità delle parti elettriche visibili- verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni- controllare le connessioni dei tubi di alimentazione- controllare l'efficienza della strumentazione- interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni- proteggere i luoghi di transito
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">- eseguire il lavoro in condizioni di sicura stabilità- erogare costantemente l'acqua- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">- chiudere i rubinetti, spegnere la macchina e scaricare il compressore- eseguire le operazioni di revisione e pulizia con la macchina scollegata elettricamente e secondo le indicazioni date dal fabbricante- segnalare eventuali anomali funzionamenti
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none">- rumore- polvere- elettrici	<ul style="list-style-type: none">- guanti- calzature di sicurezza- maschera respiratoria completa di cappuccio- cuffia o tappi auricolari- indumenti protettivi

IDROPULITRICE

Scheda W 27

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">- controllare il funzionamento e l'integrità dei dispositivi di comando della macchina e della lancia- controllare le connessioni tra i tubi e l'utensile- eseguire l'allacciamento idrico prima di quello elettrico- interdire la zona di lavoro e proteggere i passaggi
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi, poco ventilati, in prossimità di linee o apparecchiature elettriche o di sostanze infiammabili se trattasi di idropulitrice con bruciatore- eseguire il lavoro in condizioni di sicura stabilità- non intralciare i passaggi con il cavo elettrico ed il tubo dell'acqua- durante le pause chiudere le alimentazioni- eseguire il rifornimento di carburante delle idropultrici con bruciatore a macchina spenta e non fumare- segnalare eventuali anomalie di funzionamento
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">- disinserire le alimentazioni elettriche ed idrauliche- pulire accuratamente l'utensile prima di riporlo nel luogo previsto- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a macchina spenta e secondo le istruzioni del fabbricante
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none">- getti, schizzi- vapori- elettrici- incendio (per idropultrici con bruciatore)	<ul style="list-style-type: none">- guanti- stivali di gomma- indumenti protettivi- maschera con filtro

ESCAVATORE

Scheda W 08

Cantiere: P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre o servizi interrati di qualsiasi natura- controllare i percorsi e le aree di lavoro- controllare l'efficienza dei comandi- verificare l'efficienza delle luci- verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore- verificare l'integrità delle tubazioni flessibili e rigide dell'impianto oleodinamico
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">- azionare il girofaro- chiudere gli sportelli della cabina- usare gli stabilizzatori, ove previsti- non ammettere a bordo della macchina altre persone- nelle fasi di inattività abbassare il braccio lavoratore- per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi- richiedere l'aiuto del personale a terra per eseguire manovre in spazi ristretti o con visibilità insufficiente- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">- pulire gli organi di comando- posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra, inserire il blocco dei comandi ed azionare il freno di stazionamento- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione come indicato dal fabbricante

Possibili rischi connessi

- urti, colpi, compressioni
- contatto con linee elettriche aeree
- contatto con servizi interrati
- vibrazioni
- scivolamenti, cadute a livello
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Dispositivi di protezione individuale

- calzature di sicurezza
- guanti
- indumenti protettivi
- cuffie o tappi auricolari

POMPA PER IL CALCESTRUZZO

Scheda W 12

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">- verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi- verificare l'efficienza dei dispositivi acustici e luminosi- verificare la corretta funzionalità della pulsantiera- verificare l'efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione- verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre- controllare che i percorsi in cantiere siano sgombri e sicuri- posizionare il mezzo e inserire gli stabilizzatori
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">- azionare il girofaro- non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca- dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa- segnalare eventuali anomalie di funzionamento
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">- pulire la vasca e la tubazione- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali anomalie di funzionamento
Possibili rischi connessi	Dispositivi di protezione individuale
<ul style="list-style-type: none">- allergeni- getti, schizzi- scivolamenti, cadute a livello- contatto con linee elettriche aeree- olii minerali e derivati- rumore	<ul style="list-style-type: none">- guanti- calzature di sicurezza- casco- indumenti protettivi- cuffie o tappi auricolari

ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE

Scheda W 23

Cantiere: **P.E. ristrutturazione palazzina C4 Difesa**

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso	<ul style="list-style-type: none">- verificare l'assenza di linee elettriche aeree- controllare i percorsi e le aree di manovra- verificare l'efficienza dei comandi- verificare l'efficienza delle luci- verificare la funzionalità dell'avvisatore acustico e del girofaro- controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore- verificare l'integrità dei tubi flessibili dell'impianto oleodinamico- controllare l'efficienza dell'attacco del martello e delle connessioni dei tubi- delimitare la zona operativa
Durante l'uso	<ul style="list-style-type: none">- azionare il girofaro- non ammettere a bordo della macchina altre persone- chiudere gli sportelli della cabina- estendere gli stabilizzatori, se previsti- mantenere sgombra e pulita la cabina- mantenere stabile il mezzo durante la demolizione- nelle fasi inattive abbassare il braccio lavoratore della macchina- durante le pause di lavoro azionare il dispositivo di blocco dei comandi- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare- segnalare tempestivamente eventuali anomalie di funzionamento
Dopo l'uso	<ul style="list-style-type: none">- posizionare la macchina ove previsto, abbassare il braccio a terra, azionare il blocco dei comandi ed il freno di stazionamento- pulire gli organi di comando- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante e segnalare eventuali guasti di funzionamento

Possibili rischi connessi

- urti, colpi, impatti, compressioni
- vibrazioni
- slittamenti, cadute a livello
- contatto con linee elettriche aeree
- rumore
- olii minerali e derivati
- ribaltamento
- incendio

Dispositivi di protezione individuale

- calzature di sicurezza
- cuffie o tappi auricolari
- guanti
- casco
- indumenti protettivi