

# COMUNE DI CAPANNORI

Provincia di Lucca



## Riqualficazione del centro di cottura comunale e mensa interaziendale

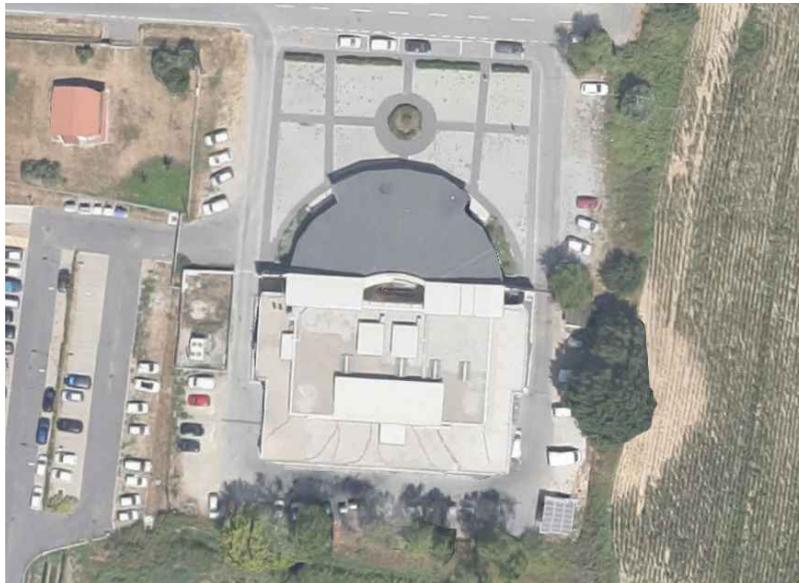
Piazza Aldo Moro 1, Capannori

Codice CUP: G52F24000030004

Codice CIG: BOB441EE20

richiedente COMUNE DI CAPANNORI

R.U.P. Arch. Barbara Bendinelli



## PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

### Gruppo di Progettazione



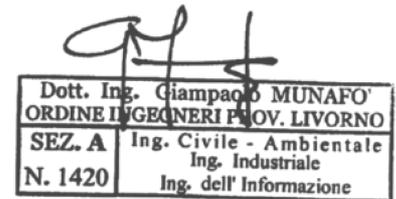
*PROGETTAZIONE SPECIALISTICA  
LABORATORI DI RISTORAZIONE E  
COORDINAMENTO ATTIVITA' DI  
INSTALLAZIONE*



BST Ingegneria srl  
Servizi di Ingegneria e Architettura  
Qualità, Sicurezza, Ambiente, Energia  
Viale Italia, 395 - 57128 Livorno  
tel 0586/581446  
info@bstingegneria.it

Direttore Tecnico: Dott. Ing. Giampaolo Munafò

*PROGETTAZIONE  
ARCHITETTONICA, STRUTTURALE,  
IMPIANTISTICA, SICUREZZA E  
ANTINCENDIO*



generale     architettonico     strutturale     impianti meccanici     impianti elettrici     antincendio

DATA	REVISIONE
13/03/2024	1.0

SCALA	DESCRIZIONE	FORMATO	ELABORATO
-	Piano di sicurezza e coordinamento con layout di cantiere	A4	GE_07



**BST Ingegneria s.r.l.**  
*Servizi di Ingegneria e Architettura*  
*Qualità, Sicurezza, Ambiente, Energia*

Viale Italia N. 395, 57128 LIVORNO  
TEL 0586 581446 FAX 0586 580278  
e-mail: [info@bstingegneria.it](mailto:info@bstingegneria.it)

*Comune di Capannori*  
*Piazza Aldo Moro, 1*  
*55012 Capannori (LU)*

**COMMITTENTE:**  
*Comune di Capannori*  
*Piazza Aldo Moro, 1*  
*55012 Capannori (LU)*

*Sede intervento:*  
Centro di cottura Comunale e mensa interaziendale  
Piazza Aldo Moro

Riqualificazione del centro di cottura  
Comunale e mensa interaziendale

Prime indicazioni sulla  
Sicurezza e Coordinamento  
Ai sensi del D.Lgs.81/08

## **Relazione tecnica**

*Livorno (LI), marzo 2024*

*Dott. Ing. Massimiliano Giananti*

Nome file	Redatto	Approvato	Versione	Data
PSC_mensa_capannori_v1_0.doc		MG	1_0	11/03/2024

## Indice

<b>1</b>	<b>Premessa</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Descrizione generale del cantiere e delle lavorazioni</b>	<b>7</b>
2.1	Descrizione del sito	7
2.1.1	Area di cantiere	7
2.1.2	Condizioni logistiche	7
2.2	Descrizione sintetica dei lavori	7
<b>3</b>	<b>Area di cantiere</b>	<b>8</b>
3.1	Caratteristiche dell'area	8
3.1.1	Rischi concreti	8
3.1.2	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive	8
3.1.3	Misure di coordinamento	10
3.2	Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	10
3.3	Impatto del cantiere sulle aree circostanti	10
3.3.1	Rischi concreti	10
3.3.2	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive	10
3.3.3	Misure di coordinamento	11
<b>4</b>	<b>Organizzazione del cantiere</b>	<b>11</b>
4.1	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive	11
4.2	Misure di coordinamento	14
<b>5</b>	<b>Lavorazioni</b>	<b>15</b>
5.1	Fase 1 – Allestimento del cantiere e disattivazione impianto elettrico	15
5.1.1	Individuazione sottofasi	15
5.1.2	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi	15
5.1.3	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive	15
5.1.4	Misure di coordinamento	15
5.2	Fase 2 – Rimozione macchinari e bonifica ambienti	15
5.2.1	Individuazione sottofasi	15
5.2.2	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi	15
5.2.3	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive	16
5.2.4	Misure di coordinamento	17
5.3	Fase 3 –Demolizioni	17
5.3.1	Individuazione sottofasi	17
5.3.2	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi	17

5.3.3	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive	17
5.3.4	Misure di coordinamento	18
5.4	Fase 4 –Rifacimento opere edili	18
5.4.1	Individuazione sottofasi	18
5.4.2	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi	18
5.4.3	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive	19
5.4.4	Misure di coordinamento	20
5.5	Fase 5 –Modifiche agli impianti	21
5.5.1	Individuazione sottofasi	21
5.5.2	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi	21
5.5.3	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive	21
5.5.4	Misure di coordinamento	22
5.6	Fase 6 – Montaggio attrezzature e finiture	22
5.6.1	Individuazione sottofasi	22
5.6.2	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi	22
5.6.3	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive	23
5.6.4	Misure di coordinamento	23
5.7	Modalità di attuazione della valutazione del rumore	24
<b>6</b>	<b>Interferenza tra le lavorazioni</b>	<b>25</b>
6.1	Cronologia delle lavorazioni	25
6.2	Individuazione dei rischi di incompatibilità	25
6.3	Prescrizioni operative	25
6.4	Soggetti obbligati ad osservarle	26
6.5	Modalità di verifica	26
<b>7</b>	<b>Misure di coordinamento per l'uso comune delle attrezzature e degli apprestamenti</b>	<b>26</b>
7.1	Attrezzature ed apprestamenti di uso comune	26
<b>8</b>	<b>Modalità organizzative</b>	<b>26</b>
8.1	Informazione, coordinamento e cooperazione	26
<b>9</b>	<b>Organizzazione Prevista per le emergenze</b>	<b>27</b>
9.1	Pronto soccorso	27
9.2	Prevenzione incendi	27
<b>10</b>	<b>Previsione temporale</b>	<b>27</b>
10.1	Entità presunta del cantiere	27

10.2 Durata prevista delle lavorazioni	27
10.3 Durata prevista delle fasi e delle sottofasi di lavoro	27
<b>11 Stima dei costi per la sicurezza</b>	<b>28</b>

## 1 Premessa

L'intervento oggetto della presente relazione è relativo alla riqualificazione del centro di cottura Comunale e mensa interaziendale e in questa prima fase verrà riparato-rinforzato il solaio di calpestio della zona cottura e dell'area lavaggio stoviglie.

Scheda anagrafica del cantiere

Indirizzo del cantiere      Piazza Aldo Moro, 55012 Capannori (LU)

Progetto      **Riqualificazione del centro cottura Comunale e mensa ineteraziendale**

Committente      Comune di Capannori  
Piazza Aldo Moro, 1 55012 (LU)

Responsabile dei lavori

Coordinatore per la sicurezza e la salute durante la progettazione      BST Ingegneria s.r.l. nella persona di Ing. Massimiliano Giananti  
Viale Italia 395, Livorno

Coordinatore per la sicurezza e la salute durante l'esecuzione      BST Ingegneria s.r.l. nella persona di Ing. Massimiliano Giananti  
Viale Italia 395, Livorno

Data inizio lavori in cantiere (presunta)      01 luglio 2024

Durata presunta dei lavori      90 giorni

Entità presunta del lavoro      375 uomini/giorno

Numero massimo di lavoratori contemporaneamente presenti sul cantiere      -

Numero massimo delle ditte e lavoratori autonomi      -

**Imprese impegnate**



## **2 Descrizione generale del cantiere e delle lavorazioni**

### **2.1 Descrizione del sito**

#### **2.1.1 Area di cantiere**

L'immobile oggetto d'intervento, ubicato nel comune di Capannori, Piazza Aldo Moro nella zona vicino al Municipio ed è un edificio in cemento armato con tamponature in muratura.

La collocazione dell'area di cantiere e il suo sviluppo sono indicati nella planimetria allegata al presente documento.

Nel cantiere sono previsti i servizi igienici a servizio dei lavoratori presenti.

#### **2.1.2 Condizioni logistiche**

Come indicato nel paragrafo precedente, le aree di cantiere saranno ubicate all'interno dell'attività di ristorazione, nello specifico nella zona cucina e nella zona lavaggio stoviglie.

L'intervento è di entità tale da non influenzare in maniera significativa la viabilità lungo la strada pubblica.

L'accesso alla via Pubblica richiede la presenza di una accurata segnaletica esterna, per preavvertire il transito di mezzi di cantiere. Inoltre l'uscita e l'ingresso al cantiere di mezzi pesanti dovrà avvenire con presenza di personale a terra.

L'eventuale accesso al cantiere di mezzi con ingombro tale da richiedere una regolamentazione del traffico all'esterno del limite dell'area di cantiere (accesso di bilici e/o autogru di grandi dimensioni, ecc.), verrà comunicato, almeno una settimana prima, al CSE, in modo che venga predisposto un adeguato controllo del traffico al di fuori del cantiere, così da ridurre al minimo rischi e problematiche relative a manovre che dovranno essere eseguite.

### **2.2 Descrizione sintetica dei lavori**

L'intervento consiste in opere di ristrutturazione con opere interne al locale destinato alla preparazione pasti.

Il locale oggetto dell'intervento si articola su di un unico piano con accesso diretto da Piazza Aldo Moro.

L'intervento, che non prevede modifiche alle strutture portanti dell'edificio, riguarderà la rimozione delle attrezzature attualmente in uso nei locali oggetto dell'intervento, la demolizione di parte di pavimentazione e massetto sottostante, modifiche all'impianto elettrico e all'impianto idro-sanitario e la successiva installazione dei macchinari smontati.

I lavori si articoleranno nelle seguenti fasi :

- disattivazione impianto elettrico ed idraulico;
- rimozione macchinari attualmente in uso;
- demolizione di pareti presenti nel locale cottura e lavaggio stoviglie;
- bonifica dell'intercapedine sotto pavimentazione;
- demolizione della pavimentazione, parte di solaio e del massetto sottostante;

- realizzazione di parte di solaio
- realizzazione di massetto portante del solaio
- realizzazione del massetto e della nuova pavimentazione;
- modifica all'impianto elettrico;
- modifica all'impianto idrico;
- posizionamento e messa in funzione dei macchinari smontati e sostituzione di quelli fatiscenti
- realizzazione nuovi collegamenti elettrici e/o idraulici;
- ripristino collegamento impianto elettrico ed idraulico;
- opere di finitura edile

### **3 Area di cantiere**

#### **3.1 Caratteristiche dell'area**

L'intervento riguarderà parte del locale di ristorazione ubicato al piano terra. Lo sviluppo dell'area di cantiere è delineato nell'apposita planimetria allegata. A disposizione degli operatori presenti sul cantiere verranno destinate zone all'interno della struttura, non interessate dalle lavorazioni, destinate ai servizi igienico-assistenziali per le maestranze, nonché gli uffici di cantiere.

La realizzazione delle opere in oggetto, comprendendo fasi tipiche degli interventi di manutenzione straordinaria, non presenta particolari vincoli ambientali, se non limitatamente alla presenza delle lavorazioni che continueranno a svolgersi durante il cantiere nell'edificio e dalla presenza di edifici commerciali ed industriali in prossimità delle zone dei lavori di cui è necessario garantire in mantenimento in esercizio, che comunque non rappresentano elementi particolarmente gravosi per la realizzazione del lavoro.

L'area di cantiere si sviluppa su un terreno pressoché pianeggiante.

#### **3.1.1 Rischi concreti**

Come esito della individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- a) Condizioni climatiche avverse;
- b) Interferenza con i lavoratori della struttura (lavorazioni negli ambienti non interessati dal cantiere)
- c) Interferenza con i fruitori della mensa;
- d) Ingresso in cantiere da parte di persone non autorizzate;
- e) Rischio folgorazione o esplosione;
- f) Rischio di inalazione di sostanze nocive (ambiente confinato);
- g) Rischio di asfissia ed avvelenamento (ambiente confinato).

#### **3.1.2 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

- a) Le lavorazioni che avvengono all'esterno dovranno essere sospese nel caso di forti piogge o vento;
- b) La recinzione di cantiere dovrà essere eseguita in modo da evitare l'ingresso a persone non autorizzate. Gli accessi al cantiere, quando non vengono utilizzati, dovranno rimanere sempre chiusi. Inoltre si richiede un'attenta sorveglianza da parte di tutte le persone presenti in cantiere in modo da evitare l'ingresso in cantiere a persone non autorizzate;
- c) Prima dell'inizio lavori dovranno essere dismessi gli impianti presenti nella parte dell'edificio oggetto d'intervento, quali elettrico, idrico e gas.
- d) Gli accessi al cantiere dovranno essere coordinati e regolamentati informando i conducenti dei mezzi di cantiere, i tecnici operanti e di fornitori dei pericoli connessi;

- e) In relazione alla possibile presenza di sottoservizi e di impianti attivi nel corso delle lavorazioni, dovranno essere accuratamente valutate tali possibilità:
- a. Reti di distribuzione di energia elettrica. Deve essere accertata la presenza di linee elettriche interrato che possono interferire con l'area di cantiere. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro.
  - b. Reti di distribuzione acqua. Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità. Nel caso di lavori di scavo che possono interferire con le reti suddette o attraversarle è necessario prevedere sistemi di protezione e di sostegno delle tubazioni, al fine di evitare il danneggiamento ed i rischi che ne derivano.
  - c. Reti di distribuzione gas. Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.
  - d. Reti fognarie. Deve essere accertata la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.
- f) È necessario assicurarsi che le aperture presenti al piano seminterrato, nella zona di lavoro, siano di dimensioni tali da consentire l'eventuale recupero di un lavoratore privo di sensi, in caso contrario è necessario adeguarle;
- g) Prima dell'ingresso dei lavoratori nel seminterrato (ambiente confinato) è necessario assicurarsi che all'interno non esistano gas o vapori nocivi, o una temperatura dannosa, sarà pertanto effettuata una prova gas free attraverso l'impiego di strumenti che permettono di rilevare l'eventuale presenza di gas;
- h) Qualora sia riscontrata la presenza di sostanze pericolose all'interno del seminterrato, dovranno essere concordate con il coordinatore le operazioni di bonifica dei locali stessi, con particolare riferimento allo stoccaggio e allo smaltimento di tali sostanze;
- i) Prima di effettuare le lavorazioni all'interno del seminterrato è necessario predisporre efficienti lavaggi, ventilazione, o altre misure idonee;
- j) All'interno del seminterrato dovrà essere garantito un sufficiente ricambio d'aria. Qualora tale ricambio non possa essere garantito, è necessario che prima dell'inizio delle lavorazioni, venga installare un sistema di areazione forzata per consentire il ricircolo dell'aria nell'ambiente confinato. La ventilazione deve essere mantenuta sia per tutto il tempo di permanenza dei lavoratori, sia durante le pause temporanee;
- k) I lavoratori sia all'interno che all'esterno del seminterrato devono essere equipaggiati con gli adeguati DPI, e l'ambiente di lavoro deve essere sufficientemente illuminato;.

### **3.1.3 Misure di coordinamento**

- a) È prescritta l'interruzione delle operazioni di movimentazione e le operazioni all'esterno la cui effettuazione fosse resa pericolosa da particolari situazioni meteorologiche o da eventi di particolare intensità;
- b) Nell'eventualità che persone estranee al cantiere entrino in cantiere è necessario:
  - sospendere le lavorazioni;
  - chiedere l'allontanamento dal cantiere stesso delle persone non autorizzate e se questo non dovesse avvenire chiamare immediatamente le forze dell'ordine;
  - se necessario ripristinare la recinzione di cantiere.
- c) Le operazioni di demolizione non potranno iniziare non prima della completa disattivazione degli impianti esistenti.
- d) Gli operatori che saranno coinvolti nelle lavorazioni all'interno del seminterrato dovranno essere sufficientemente addestrati, formati ed informati sui rischi derivanti da lavori in ambienti confinati;
- e) Durante le lavorazioni nel seminterrato esternamente deve essere sempre presente un operatore in continuo contatto visivo o per mezzo di adeguato sistema di comunicazione, con le persone all'interno; nel caso di rottura dell'eventuale sistema di ventilazione, quest'addetto provvede a fare uscire immediatamente tutte le persone.
- f) Deve essere concordata, tra tutte le persone all'interno e all'esterno dell'ambiente, la sequenza di procedura per il soccorso;

## **3.2 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere**

Oltre alla possibilità di condizioni climatiche avverse e il rischio di folgorazione, già analizzati nel paragrafo precedente, non si ravvisano altri rischi derivanti da fattori esterni al cantiere.

## **3.3 Impatto del cantiere sulle aree circostanti**

### **3.3.1 Rischi concreti**

Come esito della individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- a) Contemporaneità delle attività del cantiere con il traffico veicolare e pedonale esterni
- b) Interferenza con i fruitori della mensa
- c) Interferenza con i lavoratori della mensa
- d) Rischio di caduta di materiale dall'alto
- e) Rischi rumore per aree circostanti
- f) Rischio inquinamento
- g) Rischio polveri

### **3.3.2 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

- a) Dovrà essere posta sul perimetro dell'area di pertinenza una recinzione con rete in modo da delimitare il cantiere.
- b) L'immissione dei mezzi pesanti sulla via pubblica e corte interna dovrà avvenire con l'ausilio di personale da terra.
- c) Le lavorazioni dovranno essere svolte adottando ogni precauzione per i livelli di rumore generato, considerata la presenza di altre attività nelle immediate vicinanze del cantiere. Dovranno essere tenute sotto controllo le emissioni acustiche con il rispetto dei valori limite ammessi, attraverso eventuali azioni per ridurre il livello di emissione del cantiere verso l'esterno (scelta attrezzature, riduzione tempi di esecuzione, barriere acustiche, rispetto orari ecc.);
- d) Gestione dei controlli a salvaguardia del suolo, del sottosuolo e delle acque sotterranee, prevenendo potenziali inquinamenti durante le attività di movimentazione dei rifiuti e alla manutenzione e pulizia dei cantieri ed altre fasi critiche;

- e) Gestione delle emissioni in atmosfera di polveri, gas o altri inquinanti in genere derivanti dalle attività di cantiere, soggette o no ad autorizzazione, loro riduzione ed il controllo;
- f) Gestione delle acque reflue;

### **3.3.3 Misure di coordinamento**

- a) Tutte le lavorazioni devono avvenire all'interno dell'apposita area di cantiere; qualora, per esigenze operative, vi fosse la necessità di effettuare lavorazioni all'esterno di dette aree sarà necessario prendere accordi con la committenza e la Direzione Lavori prima del prosieguo delle lavorazioni.
- b) Il trasporto dei macchinari e dei materiali all'interno del cantiere dovrà avvenire con mezzi appropriati
- c) Delimitare a terra l'area di cantiere con rete metallica opportunamente posizionata. Le operazioni di manovra dei mezzi in ingresso ed uscita dovranno essere effettuate con l'ausilio degli operatori da terra.

## **4 Organizzazione del cantiere**

### **4.1 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

#### **RECINZIONI, ACCESSI E SEGNALAZIONI**

Non si prevedono modifiche al traffico e veicolare lungo Piazza Aldo Moro

L'accesso all' area di cantiere non è consentito da parte di personale estraneo ai lavori.

Dovrà essere apposta cartellonistica di cantiere in corrispondenza dell'area di cantiere a terra e livello degli ingressi pedonali.

L'accesso alla via Pubblica richiede la presenza di una accurata segnaletica esterna, per preavvertire il transito di mezzi di cantiere. Inoltre l'uscita e l'ingresso al cantiere di mezzi pesanti dovrà avvenire con presenza di personale a terra.

#### **SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI**

Sarà consentito l'uso dei servizi igienici presenti, da parte del personale di cantiere. Non è prevista la realizzazione di un locale idoneo alla consumazione dei pasti in cantiere. Il personale potrà usufruire dei locali di ristorazione situati nelle vicinanze dell'area di cantiere.

#### **VIABILITÀ PRINCIPALE DEL CANTIERE**

Al cantiere si accede direttamente da Piazza Aldo Moro.

Le manovre dei mezzi, in particolar modo di quelli pesanti, delle ditte impegnate nel cantiere dovranno avvenire a passo d'uomo e con l'assistenza di personale da terra.

#### **IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE ENERGIA E SERVIZI**

L'impresa appaltatrice, si collegherà alla fornitura ENEL già presente nell'edificio e messa a disposizione per consentire l'alimentazione elettrica del cantiere. Immediatamente a valle del contatore dovrà essere posto un interruttore differenziale magnetotermico che controllerà la linea di alimentazione al quadro di cantiere di tipo ASC.

Il cantiere dovrà essere considerato, dal punto di vista elettrico, "ambiente bagnato con presenza di masse metalliche" e pertanto sarà vietato l'utilizzo di qualsivoglia utensile di classe I.

Tutte le apparecchiature elettriche installate nel cantiere saranno provviste di idoneo grado di protezione meccanica correlata al tipo di ambiente.

Si prevede che il lavoro avvenga solo in orario diurno, non è prevista, di conseguenza, la predisposizione di un impianto di illuminazione esterna generale del cantiere; qualora le lavorazioni lo rendessero necessario, verranno predisposti apparecchi di illuminazione portatili da utilizzarsi direttamente nelle zone di lavorazione.

Ove il programma fosse modificato o l'impresa, per esigenze sopravvenute, intendesse eseguire alcune lavorazioni in orario notturno o con luce naturale carente dovrà provvedere ad illuminare i posti fissi di lavoro con impianto a norma.

Nei luoghi di passaggio non adeguatamente illuminati dalla luce naturale dovranno essere predisposti punti luce fissi ed i locali dotati di scarsa illuminazione naturale nei quali potrebbero essere eseguite le lavorazioni, dovranno essere dotati di dispositivi di illuminazione che garantiscano una adeguata illuminazione.

La fornitura idrica da acquedotto comunale è già presente nell'immobile e verrà utilizzata per gli usi civili.

#### **IMPIANTO DI MESSA A TERRA**

L'impianto dovrà essere dotato di protezione differenziale generale da 0,03A. Dovrà essere misurata una resistenza verso terra inferiore a  $83,3\Omega$  ( $R_e \leq 25/I_{dn} = 83,3\Omega$ ). Se il valore misurato non rispettasse tale condizione dovranno essere aggiunti picchetti e ripetere la misura. Come conduttore di terra, per collegare il nodo equipotenziale al picchetto, dovrà essere utilizzato un conduttore isolato in rame, direttamente interrato, di sezione non inferiore a 16mmq.

#### **DISLOCAZIONE IMPIANTI FISSI**

Gli impianti fissi attualmente previsti sono i seguenti:

- betoniera a bicchiere ribaltante di almeno 150 litri a caricamento a pala manuale
- Trancia-piegaferro

#### **DISLOCAZIONE ZONE**

Vengono ubicate come da planimetria allegate le zone di:

- Carico, scarico materiali e stoccaggio degli stessi
- Servizi igienico assistenziali
- Stoccaggio temporaneo dei rifiuti
- I materiali di lavorazione verranno depositati nell'area di scarico e poi movimentati all'interno nelle vicinanze dei luoghi di lavorazione in modo tale da non intralciare la movimentazione interna

#### **MODALITÀ DI ACCESSO AL CANTIERE PER FORNITORE**

I fornitori, prima dell'accesso al cantiere, devono avere il consenso del referente dell'impresa interessata alla fornitura, il quale dovrà esercitare anche la sorveglianza.

#### **MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO**

La caduta di persone da posti di lavoro, a quota maggiore di 2 metri dal piano sottostante, verrà impedita con idonee misure di prevenzione, di norma parapetti, ripiani, passerelle, ponteggi, ecc. Quando non sia possibile l'installazione di tali mezzi, verranno utilizzate misure collettive o personali tali da ridurre al minimo il danno conseguente alle eventuali cadute (es. reti di protezione, funi di trattenuta ecc.).

#### **DOCUMENTAZIONE DI CANTIERE**

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Pratiche edilizie: Licenze - Pareri - Concessioni - Autorizzazioni - Denunce – Segnalazioni
- Copia della Notifica Preliminare inviata alla ASL e alla direzione del lavoro
- Copia iscrizione alla CCIAA dei singoli appaltatori
- Copia iscrizione alla CCIAA delle imprese di subappalto
- Registro infortuni, dei singoli appaltatori e subappaltatori
- Schede tecniche tossicologiche per sostanze chimiche adoperate
- Dichiarazione dei singoli appaltatori del CCNL applicato e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali, e dichiarazione sull'organico medio annuo
- Impianti elettrici e messa a terra:
  - Denuncia impianto di messa a terra;
  - Eventuale Denuncia impianto di messa a terra contro scariche atmosferiche;
  - Certificato di conformità impianto elettrico ex L46/1990.
  - Certificato di conformità quadri elettrici (Quadri ASC - CEI 17-13/4).
- Apparecchi di sollevamento (Libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento; Verifica periodica apparecchi di sollevamento; Denuncia di installazione apparecchi di sollevamento; Certificato di corretta installazione degli apparecchi di sollevamento;
- Macchine e attrezzature; Libretto e omologazione apparecchi a pressione (compressori); Libretti di manutenzione e verifica delle macchine e attrezzature utilizzate in cantiere; Verifica trimestrale funi e catene degli apparecchi di sollevamento;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- -Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.
- Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:
  - Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
  - Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
  - Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
  - Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
  - Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
  - Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
  - Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
  - Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;

- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;

#### **4.2 Misure di coordinamento**

La ditta appaltatrice dei lavori edili è incaricata dell'allestimento del cantiere.

Nella prima fase dell'allestimento verranno sistemati gli accessi e disposta la cartellonistica; verrà , inoltre, dismesso l'impianti elettrico, gas, idrico esistenti.

Le attrezzature e gli apprestamenti eventualmente necessari, verranno installati nelle fasi successive.

La recinzione, i servizi assistenziali e gli impianti dovranno essere disponibile fino al termine delle lavorazioni.

## **5 Lavorazioni**

Le fasi di lavorazioni previste per l'intervento di ristrutturazione dei locali sono le seguenti:

1. Allestimento cantiere e disattivazione impianti ;
2. Rimozione macchinari e bonifica ambienti;
3. Demolizioni;
4. Rifacimento opere edili;
5. Modifiche agli impianti;
6. Montaggio attrezzature e finiture.

### **5.1 Fase 1 – Allestimento del cantiere e disattivazione impianto elettrico**

#### **5.1.1 Individuazione sottofasi**

All'interno di questa fase troviamo le seguenti sottofasi:

- Installazione impianto elettrico di cantiere
- Installazione delle recinzioni e della cartellonistica
- Disattivazione impianto elettrico e idrosanitario

#### **5.1.2 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi**

Come esito della individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- a) Rischio di elettrocuzione
- b) Rischio sanitario per assenza di servizi di cantiere
- c) Investimento da macchina operatrice
- d) Esposizione ad emissione sonora
- e) Caduta dall'alto
- f) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- g) Cesoiamenti, stritolamenti

#### **5.1.3 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

- a) Le operazioni di allestimento del cantiere inizieranno non prima di aver disattivato l'impianto elettrico esistente
- b) Sono presenti, all'interno del locale i servizi igienici a servizio degli addetti ai lavori

#### **5.1.4 Misure di coordinamento**

Le presenti lavorazioni non consentono contemporaneità locale con altre operazioni oggetto della presente relazione.

### **5.2 Fase 2 – Rimozione macchinari e bonifica ambienti**

#### **5.2.1 Individuazione sottofasi**

All'interno di questa fase troviamo le seguenti sottofasi:

- Rimozione macchinari
- Bonifica del vespaio sotto pavimento

#### **5.2.2 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi**

Come esito della individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- a) Posture e lesioni da urti per e da movimentazione carichi a mano

- b) Sovraccarico meccanico agli arti superiori.
- c) Rischio di elettrocuzione
- d) Investimento da macchina operatrice
- e) Esposizione ad emissione sonora
- f) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- g) Inalazioni di polveri
- h) Vibrazioni
- i) Cesoiamenti, stritolamenti
- j) Schizzi di materiale
- k) M.M.C. (elevata frequenza)
- l) Rischio di inalazione di sostanze nocive (ambiente confinato);
- m) Rischio di asfissia ed avvelenamento (ambiente confinato).

### **5.2.3 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

- a) I materiali dovranno essere scaricati ed accatastati a terra facendo uso della gru idraulica dell'autocarro che li trasporta
- b) Le dotazioni di DPI delle maestranze dovrà essere adeguata alle lavorazioni in atto.
- c) Particolare attenzione dovrà essere posta alla scelta degli opportuni apprestamenti per la mitigazione degli effetti sull'ambiente circostante, eventualmente anche concordando modalità operative ed orari che limitino i disturbi verso l'intorno.
- d) Le dimensioni delle attrezzature devono essere confacenti alla natura dei lavori da eseguire nonché alle sollecitazioni prevedibili e consentire una circolazione priva di rischi.
- e) Dovranno essere scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure.
- f) Utilizzare utensili elettrici portatili con doppio isolamento.
- g) L'utilizzo dei prodotti e delle sostanze pericolose dovrà avvenire attraverso la verifica delle schede di sicurezza, così come il loro stoccaggio e la corretta gestione di contenitori, serbatoi e vasche.
- h) I rifiuti di cantiere dovranno essere opportunamente gestiti con caricamento e trasporto degli stessi in discarica in ore opportune; materiali di scarico di altro genere dovranno essere temporaneamente stoccati in aree tali da non costituire pericolo o intralcio; la produzione e la gestione delle diverse categorie di rifiuti (legno, carta, cartone, metallo, vetro, plastica, ceramica, tessuti, oli ecc.) avverrà nel rispetto della normativa fino al loro smaltimento definitivo, attraverso la raccolta selettiva, la riduzione dei quantitativi prodotti e degli sprechi, il loro recupero e la compilazione della documentazione richiesta.
- i) Le opere di bonifica del seminterrato avverranno per la maggior parte dal di sopra del solaio demolendo parte di pignatte in modo da areare anche il seminterrato.
- l) È necessario assicurarsi che le aperture presenti al piano seminterrato, nella zona di lavoro, siano di dimensioni tali da consentire l'eventuale recupero di un lavoratore privo di sensi, in caso contrario è necessario adeguarle;
- m) Prima dell'ingresso dei lavoratori nel seminterrato (ambiente confinato) è necessario assicurarsi che all'interno non esistano gas o vapori nocivi, o una temperatura dannosa, sarà pertanto effettuata una prova gas free attraverso l'impiego di strumenti che permettono di rilevare l'eventuale presenza di gas;
- n) Qualora sia riscontrata la presenza di sostanze pericolose all'interno del seminterrato, dovranno essere concordate con il coordinatore le operazioni di bonifica dei locali stessi, con particolare riferimento allo stoccaggio e allo smaltimento di tali sostanze;
- o) Prima di effettuare le lavorazioni all'interno del seminterrato è necessario predisporre efficienti lavaggi, ventilazione, o altre misure idonee;
- p) All'interno del seminterrato dovrà essere garantito un sufficiente ricambio d'aria. Qualora tale ricambio non possa essere garantito, è necessario che prima dell'inizio delle lavorazioni, venga installare un sistema di areazione forzata per consentire il ricircolo dell'aria nell'ambiente confinato. La ventilazione deve essere mantenuta sia per tutto il tempo di permanenza dei lavoratori, sia durante le pause temporanee;

- j) I lavoratori sia all'interno che all'esterno del seminterrato devono essere equipaggiati con gli adeguati DPI, e l'ambiente di lavoro deve essere sufficientemente illuminato;

#### **5.2.4 Misure di coordinamento**

- a) Gli operatori che saranno coinvolti nelle lavorazioni all'interno del seminterrato dovranno essere sufficientemente addestrati, formati ed informati sui rischi derivanti da lavori in ambienti confinati;
- b) Durante le lavorazioni nel seminterrato esternamente deve essere sempre presente un operatore in continuo contatto visivo o per mezzo di adeguato sistema di comunicazione, con le persone all'interno; nel caso di rottura dell'eventuale sistema di ventilazione, quest'addetto provvede a fare uscire immediatamente tutte le persone.
- c) Deve essere concordata, tra tutte le persone all'interno e all'esterno dell'ambiente, la sequenza di procedura per il soccorso;

### **5.3 Fase 3 –Demolizioni**

#### **5.3.1 Individuazione sottofasi**

All'interno di questa fase troviamo le seguenti sottofasi:

- Demolizione della pavimentazione e del massetto sottostante
- Demolizione di parte di rivestimenti e pareti esistenti.

#### **5.3.2 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi**

Come esito della individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- a) Posture e lesioni da urti per e da movimentazione carichi.
- b) Lesioni per caduta dall'alto.
- c) Sovraccarico meccanico agli arti superiori.
- d) Rischio di elettrocuzione
- e) Esposizione ad emissione sonora
- f) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- g) Crolli di strutture
- h) Inalazioni di polveri
- i) Vibrazioni
- j) Cesoamenti, stritolamenti
- k) Schizzi di materiale
- l) M.M.C. (elevata frequenza)

#### **5.3.3 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

- a) In tutti i manufatti da demolire è necessario ricercare durante la verifica preventiva dei siti, l'eventuale presenza di amianto in matrice libera o fissato insieme ad altro materiale (es: coibentazioni, canne fumarie, ecc.).  
Nel caso in cui venga determinata la presenza di amianto, le operazioni devono essere precedute dalla bonifica degli ambienti in conformità alle indicazioni contenute nel piano di lavoro appositamente predisposto e presentato alla ASL di competenza la quale formulerà eventuali osservazioni e/o prescrizioni.
- b) Le demolizioni saranno effettuate manualmente secondo la tecnica della demolizione controllata e selettiva, procedendo dall'alto verso il basso.  
Dovrà essere espressamente vietata la demolizione per ribaltamento delle pareti murarie.  
La "demolizione" avverrà con interventi mirati, costituiti essenzialmente da martelli demolitori di peso e potenza variabile.

Nella demolizione sono da considerare la movimentazione dei materiali, il rumore e la presenza di polveri e materiali dannosi per la salute.

Durante le demolizioni puntellare con apposite strutture provvisorie le pareti oggetto di lavorazione. Nel caso di produzione eccessiva di polveri utilizzare acqua nebulizzata in modo da abbattere le polveri stessi e usare idonei DPI.

- c) Le dotazione di DPI delle maestranze dovrà essere adeguata alle lavorazioni in atto.
- d) Particolare attenzione dovrà essere posta alla scelta degli opportuni apprestamenti per la mitigazione degli effetti sull'ambiente circostante, eventualmente anche concordando modalità operative ed orari che limitino i disturbi verso l'esterno.
- e) Le dimensioni delle attrezzature devono essere confacenti alla natura dei lavori da eseguire nonché alle sollecitazioni prevedibili e consentire una circolazione priva di rischi.
- f) Dovranno essere scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure.
- g) Durante qualsiasi operazione è obbligatorio assicurarsi di utilizzare correttamente i ponti su cavalletti e/o i tra battelli.
- h) Utilizzare utensili elettrici portatili con doppio isolamento.
- i) I rifiuti di cantiere dovranno essere opportunamente gestiti con caricamento e trasporto degli stessi in discarica in ore serali e notturne; materiali di scarico di altro genere dovranno essere temporaneamente stoccati in aree tali da non costituire pericolo o intralcio; la produzione e la gestione delle diverse categorie di rifiuti (legno, carta, cartone, metallo, vetro, plastica, ceramica, tessuti, oli ecc.) avverrà nel rispetto della normativa fino al loro smaltimento definitivo, attraverso la raccolta selettiva, la riduzione dei quantitativi prodotti e degli sprechi, il loro recupero e la compilazione della documentazione richiesta.

#### **5.3.4 Misure di coordinamento**

La fase di demolizione non permette contemporaneità con altre lavorazioni.

Le fasi della demolizione saranno puntualmente concordate con la Direzione Lavori e con il Coordinatore per la sicurezza in fase di realizzazione.

### **5.4 Fase 4 –Rifacimento opere edili**

#### **5.4.1 Individuazione sottofasi**

All'interno di questa fase troviamo le seguenti sottofasi:

- Sistemazione del solaio della cucina e della zona lavaggio
- Realizzazione massetti e pavimentazioni
- Realizzazione pareti in cartongesso
- Realizzazione rivestimenti
- Realizzazione tinteggiature

#### **5.4.2 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi**

Come esito della individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- a) Posture e lesioni da urti per e da movimentazione carichi a mano e con pompa cls.

- b) Lesioni per lavorazione del legno alla sega a disco.
- c) Esposizione ad emissione sonora della sega a disco.
- d) Lesioni per caduta dall'alto.
- e) Sovraccarico meccanico agli arti superiori.
- f) Rischio di elettrocuzione
- g) Investimento da macchina operatrice
- h) Esposizione ad emissione sonora
- i) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- j) Crolli di strutture
- k) Inalazioni di polveri
- l) Vibrazioni
- m) Cesoiamenti, stritolamenti
- n) Schizzi di materiale
- o) Contatto con vernici
- p) Ribaltamento dei manufatti
- q) M.M.C. (elevata frequenza)
- r) Rischio di inalazione di sostanze nocive (ambiente confinato);
- s) Rischio di asfissia ed avvelenamento (ambiente confinato).
- t) Intossicazione per gas e vapori nocivi/tossici per la realizzazione della pavimentazione in resina

#### **5.4.3 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

- a) I materiali dovranno essere scaricati ed accatastati a terra facendo uso della gru idraulica dell'autocarro che li trasporta
- b) È previsto l'uso della sega a disco per il solo taglio delle tavole e dei tavoloni; l'approvvigionamento di cunei in legno avviene all'esterno.
- c) Particolare attenzione dovrà essere posta alla scelta degli opportuni apprestamenti per la mitigazione degli effetti sull'ambiente circostante, eventualmente anche concordando modalità operative ed orari che limitino i disturbi verso l'intorno abitato.
- d) Le dimensioni delle attrezzature devono essere confacenti alla natura dei lavori da eseguire nonché alle sollecitazioni prevedibili e consentire una circolazione priva di rischi.
- e) Dovranno essere scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure.
- f) Durante i disarmi delle strutture effettuare le operazioni di disarmo a ritroso e non si deve sostare nella zona sottostante le operazioni di disarmo.
- g) Durante qualsiasi operazione è obbligatorio assicurarsi la corretta efficienza delle protezioni del ponteggio ed utilizzare correttamente i ponti su cavalletti e/o i tra battelli.
- h) Utilizzare utensili elettrici portatili con doppio isolamento.
- i) Le verniciature esterne ed interne dovranno avvenire attenendosi alle indicazioni riportate nelle schede tossicologiche delle vernici utilizzate utilizzando gli specifici DPI.
- j) L'utilizzo dei prodotti e delle sostanze pericolose dovrà avvenire attraverso la verifica delle schede di sicurezza, così come il loro stoccaggio e la corretta gestione di contenitori, serbatoi e vasche.

- k) I rifiuti di cantiere dovranno essere opportunamente gestiti con caricamento e trasporto degli stessi in discarica in ore serali e notturne; materiali di scarico di altro genere dovranno essere temporaneamente stoccati in aree tali da non costituire pericolo o intralcio; la produzione e la gestione delle diverse categorie di rifiuti (legno, carta, cartone, metallo, vetro, plastica, ceramica, tessuti, oli ecc.) avverrà nel rispetto della normativa fino al loro smaltimento definitivo, attraverso la raccolta selettiva, la riduzione dei quantitativi prodotti e degli sprechi, il loro recupero e la compilazione della documentazione richiesta.
- q) È necessario assicurarsi che le aperture presenti al piano seminterrato, nella zona di lavoro, siano di dimensioni tali da consentire l'eventuale recupero di un lavoratore privo di sensi, in caso contrario è necessario adeguarle;
- r) Prima dell'ingresso dei lavoratori nel seminterrato (ambiente confinato) è necessario assicurarsi che all'interno non esistano gas o vapori nocivi, o una temperatura dannosa, sarà pertanto effettuata una prova gas free attraverso l'impiego di strumenti che permettono di rilevare l'eventuale presenza di gas;
- s) Qualora sia riscontrata la presenza di sostanze pericolose all'interno del seminterrato, dovranno essere concordate con il coordinatore le operazioni di bonifica dei locali stessi, con particolare riferimento allo stoccaggio e allo smaltimento di tali sostanze;
- t) Prima di effettuare le lavorazioni all'interno del seminterrato è necessario predisporre efficienti lavaggi, ventilazione, o altre misure idonee;
- u) All'interno del seminterrato dovrà essere garantito un sufficiente ricambio d'aria. Qualora tale ricambio non possa essere garantito, è necessario che prima dell'inizio delle lavorazioni, venga installare un sistema di areazione forzata per consentire il ricircolo dell'aria nell'ambiente confinato. La ventilazione deve essere mantenuta sia per tutto il tempo di permanenza dei lavoratori, sia durante le pause temporanee;
- k) I lavoratori sia all'interno che all'esterno del seminterrato devono essere equipaggiati con gli adeguati DPI, e l'ambiente di lavoro deve essere sufficientemente illuminato;
- l) La realizzazione della pavimentazione in resina non consente contemporaneità con altre lavorazioni nella medesima area
- m) Per l'utilizzo dei materiali per la realizzazione della pavimentazione e per la tinteggiatura seguire scrupolosamente le indicazioni presenti sulle schede di sicurezza dei materiali utilizzati e se presenti alle procedure di dettaglio indicate nel POS.
- n) Lo stoccaggio dei materiali pericolosi dovrà essere eseguito secondo le indicazioni delle schede dei prodotti

#### **5.4.4 Misure di coordinamento**

- a) La fase di lavorazioni esterne dovranno essere sospese nel caso di condizioni meteorologiche avverse.
- b) Gli operatori che saranno coinvolti nelle lavorazioni all'interno del seminterrato dovranno essere sufficientemente addestrati, formati ed informati sui rischi derivanti da lavori in ambienti confinati;
- c) Durante le lavorazioni nel seminterrato esternamente deve essere sempre presente un operatore in continuo contatto visivo o per mezzo di adeguato sistema di comunicazione, con le persone all'interno; nel caso di rottura dell'eventuale sistema di ventilazione, quest'addetto provvede a fare uscire immediatamente tutte le persone.
- d) Deve essere concordata, tra tutte le persone all'interno e all'esterno dell'ambiente, la sequenza di procedura per il soccorso;
- e) La realizzazione della pavimentazione in resina costituisce incompatibilità locale ambientale con le altre lavorazioni. Durante la realizzazione della pavimentazione in resina e della tinteggiatura delle pareti è necessario areare il locale. I prodotti utilizzati per le lavorazioni di finitura potrebbero richiedere particolari procedure di utilizzo, di stoccaggio e di movimentazione, pertanto si fa riferimento a quanto indicato sulle schede dei prodotti.

## **5.5 Fase 5 –Modifiche agli impianti**

### **5.5.1 Individuazione sottofasi**

All'interno di questa fase troviamo le seguenti sottofasi:

- Modifica all'impianto elettrico
- Modifica all'impianto idrosanitario
- Modifica all'impianto del gas

### **5.5.2 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi**

Come esito della individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- a) Posture e lesioni da urti per e da movimentazione carichi a mano
- b) Lesioni per caduta dall'alto.
- c) Sovraccarico meccanico agli arti superiori.
- d) Rischio di elettrocuzione
- e) Esposizione ad emissione sonora
- f) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- g) Inalazioni di polveri
- h) Vibrazioni
- i) M.M.C. (elevata frequenza)
- j) Rischio di inalazione di sostanze nocive (ambiente confinato);
- k) Rischio di asfissia ed avvelenamento (ambiente confinato).

### **5.5.3 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

- a) Particolare attenzione dovrà essere posta alla scelta degli opportuni apprestamenti per la mitigazione degli effetti sull'ambiente circostante, eventualmente anche concordando modalità operative ed orari che limitino i disturbi verso l'intorno abitato.
- b) Le dimensioni delle attrezzature devono essere confacenti alla natura dei lavori da eseguire nonché alle sollecitazioni prevedibili e consentire una circolazione priva di rischi.
- c) Dovranno essere scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure.
- d) Durante i disarmi delle strutture effettuare le operazioni di disarmo a ritroso e non si deve sostare nella zona sottostante le operazioni di disarmo.
- e) Durante qualsiasi operazione è obbligatorio assicurarsi la corretta efficienza delle protezioni del ponteggio ed utilizzare correttamente i ponti su cavalletti e/o i tra battelli.
- f) Utilizzare utensili elettrici portatili con doppio isolamento.
- g) Le verniciature esterne ed interne dovranno avvenire attenendosi alle indicazioni riportate nelle schede tossicologiche delle vernici utilizzate utilizzando gli specifici DPI.
- h) L'utilizzo dei prodotti e delle sostanze pericolose dovrà avvenire attraverso la verifica delle schede di sicurezza, così come il loro stoccaggio e la corretta gestione di contenitori, serbatoi e vasche.

- i) I rifiuti di cantiere dovranno essere opportunamente gestiti con caricamento e trasporto degli stessi in discarica in ore serali e notturne; materiali di scarico di altro genere dovranno essere temporaneamente stoccati in aree tali da non costituire pericolo o intralcio; la produzione e la gestione delle diverse categorie di rifiuti (legno, carta, cartone, metallo, vetro, plastica, ceramica, tessuti, oli ecc.) avverrà nel rispetto della normativa fino al loro smaltimento definitivo, attraverso la raccolta selettiva, la riduzione dei quantitativi prodotti e degli sprechi, il loro recupero e la compilazione della documentazione richiesta.
- v) È necessario assicurarsi che le aperture presenti al piano seminterrato, nella zona di lavoro, siano di dimensioni tali da consentire l'eventuale recupero di un lavoratore privo di sensi, in caso contrario è necessario adeguarle;
- w) Prima dell'ingresso dei lavoratori nel seminterrato (ambiente confinato) è necessario assicurarsi che all'interno non esistano gas o vapori nocivi, o una temperatura dannosa, sarà pertanto effettuata una prova gas free attraverso l'impiego di strumenti che permettono di rilevare l'eventuale presenza di gas;
- x) Qualora sia riscontrata la presenza di sostanze pericolose all'interno del seminterrato, dovranno essere concordate con il coordinatore le operazioni di bonifica dei locali stessi, con particolare riferimento allo stoccaggio e allo smaltimento di tali sostanze;
- y) Prima di effettuare le lavorazioni all'interno del seminterrato è necessario predisporre efficienti lavaggi, ventilazione, o altre misure idonee;
- z) All'interno del seminterrato dovrà essere garantito un sufficiente ricambio d'aria. Qualora tale ricambio non possa essere garantito, è necessario che prima dell'inizio delle lavorazioni, venga installare un sistema di areazione forzata per consentire il ricircolo dell'aria nell'ambiente confinato. La ventilazione deve essere mantenuta sia per tutto il tempo di permanenza dei lavoratori, sia durante le pause temporanee;
- o) I lavoratori sia all'interno che all'esterno del seminterrato devono essere equipaggiati con gli adeguati DPI, e l'ambiente di lavoro deve essere sufficientemente illuminato;

#### **5.5.4 Misure di coordinamento**

- a) La fase di lavorazioni esterne dovranno essere sospese nel caso di condizioni metereologiche avverse.
- b) Gli operatori che saranno coinvolti nelle lavorazioni all'interno del seminterrato dovranno essere sufficientemente addestrati, formati ed informati sui rischi derivanti da lavori in ambienti confinati;
- c) Durante le lavorazioni nel seminterrato esternamente deve essere sempre presente un operatore in continuo contatto visivo o per mezzo di adeguato sistema di comunicazione, con le persone all'interno; nel caso di rottura dell'eventuale sistema di ventilazione, quest'addetto provvede a fare uscire immediatamente tutte le persone.
- d) Deve essere concordata, tra tutte le persone all'interno e all'esterno dell'ambiente, la sequenza di procedura per il soccorso;

### **5.6 Fase 6 – Montaggio attrezzature e finiture**

#### **5.6.1 Individuazione sottofasi**

All'interno di questa fase troviamo le seguenti sottofasi:

- Montaggio attrezzature
- Collegamenti elettrico
- Collegamento idro-sanitario
- Collegamento impianto del gas

#### **5.6.2 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi**

Come esito della individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- a) Posture e lesioni da urti per e da movimentazione carichi a mano

- b) Sovraccarico meccanico agli arti superiori.
- c) Rischio di elettrocuzione
- d) Investimento da macchina operatrice
- e) Esposizione ad emissione sonora
- f) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- g) Inalazioni di polveri
- h) Vibrazioni
- i) Cesoiamenti, stritolamenti
- j) Schizzi di materiale
- k) M.M.C. (elevata frequenza)

### **5.6.3 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive**

- a) I materiali dovranno essere scaricati ed accatastati a terra facendo uso della gru idraulica dell'autocarro che li trasporta
- b) Particolare attenzione dovrà essere posta alla scelta degli opportuni apprestamenti per la mitigazione degli effetti sull'ambiente circostante, eventualmente anche concordando modalità operative ed orari che limitino i disturbi verso l'intorno abitato.
- c) Le dimensioni delle attrezzature devono essere confacenti alla natura dei lavori da eseguire nonché alle sollecitazioni prevedibili e consentire una circolazione priva di rischi.
- d) Dovranno essere scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure.
- e) Durante qualsiasi operazione è obbligatorio assicurarsi la corretta efficienza nell'utilizzare correttamente i ponti su cavalletti e/o i tra battelli.
- f) Utilizzare utensili elettrici portatili con doppio isolamento.
- g) Le verniciature dovranno avvenire attenendosi alle indicazioni riportate nelle schede tossicologiche delle vernici utilizzate utilizzando gli specifici DPI.
- h) L'utilizzo dei prodotti e delle sostanze pericolose dovrà avvenire attraverso la verifica delle schede di sicurezza, così come il loro stoccaggio e la corretta gestione di contenitori, serbatoi e vasche.
- i) I rifiuti di cantiere dovranno essere opportunamente gestiti con caricamento e trasporto degli stessi in discarica in ore serali e notturne; materiali di scarico di altro genere dovranno essere temporaneamente stoccati in aree tali da non costituire pericolo o intralcio; la produzione e la gestione delle diverse categorie di rifiuti (legno, carta, cartone, metallo, vetro, plastica, ceramica, tessuti, oli ecc.) avverrà nel rispetto della normativa fino al loro smaltimento definitivo, attraverso la raccolta selettiva, la riduzione dei quantitativi prodotti e degli sprechi, il loro recupero e la compilazione della documentazione richiesta.

### **5.6.4 Misure di coordinamento**

La fase di lavorazioni esterne dovranno essere sospese nel caso di condizioni meteorologiche avverse.

## **5.7 Modalità di attuazione della valutazione del rumore**

Poiché il presente Piano costituisce un'analisi preventiva dei rischi, la valutazione farà riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard in riferimento a valori rilevati su cantieri di medesime caratteristiche. Considerato l'ambiente esterno e le attrezzature utilizzate, si può ipotizzare che l'esposizione quotidiana di un lavoratore possa essere compresa tra gli 80 e 85 db.

## 6 Interferenza tra le lavorazioni

### 6.1 Cronologia delle lavorazioni

- Cartellonistica
- Installazione impianto elettrico di cantiere
- Installazione delle recinzioni e della cartellonistica
- Disattivazione impianto elettrico e idrosanitario
- Rimozione macchinari
- Bonifica del vespaio sotto pavimento
- Demolizione della pavimentazione e del massetto sottostante
- Demolizione di parte di rivestimenti e pareti.
- Realizzazione massetti e pavimentazioni
- Realizzazione pareti in cartongesso
- Realizzazione rivestimenti
- Realizzazione tinteggiature
- Modifica all'impianto elettrico
- Modifica all'impianto idrosanitario
- Montaggio attrezzature
- Collegamenti elettrico attrezzature
- Collegamento idro-sanitario attrezzature
- Collegamento impianto del gas

### 6.2 Individuazione dei rischi di incompatibilità

Dall'esito dell'individuazione, analisi e valutazione dei rischi, relativi alla presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi risultano i seguenti rischi a carattere transitivo:

- A) Rischio sanitario per carenze igieniche
- B) Rischio di elettrocuzione
- C) Rischio derivante dalla movimentazione dei carichi
- D) Rischio di inalazione di sostanze nocive o polveri

### 6.3 Prescrizioni operative

- A) Le attrezzature elettriche di cantiere dovranno essere alimentate solo dopo che l'installatore dell'impianto elettrico di cantiere ha rilasciato la dichiarazione di conformità
- B) Le manovre dei mezzi, in particolar modo di quelli pesanti, delle ditte impegnate nel cantiere dovranno avvenire a passo d'uomo e, se necessario, con l'assistenza di personale da terra.
- C) Le operazioni di carico e scarico dei materiali dovranno essere effettuati con il braccio idraulico dei mezzi e le operazioni dovranno essere effettuate da personale addestrato. Le operazioni di tiro in alto e calo in basso dei materiali e delle attrezzature dalla terrazza di copertura dovranno essere effettuati con l'ausilio di autogrù.
- D) Le lavorazioni di tinteggiatura e le opere di falegnameria non consentono contemporaneità con le altre lavorazioni.
- E) La lavorazione al piano seminterrato dovranno essere considerate come lavorazioni in ambiente confinato. Se non fosse sufficiente l'aerazione naturale dovranno essere utilizzate ventole idonee per arieggiare bene i locali.
- F) La realizzazione della pavimentazione in resina costituisce incompatibilità locale ambientale con le altre lavorazioni. Durante tale operazione sarà necessario areare costantemente il locale.
- G) Lo stoccaggio dei materiali pericolosi dovrà essere eseguito secondo le indicazioni delle schede dei prodotti

## **6.4 Soggetti obbligati ad osservarle**

Tutti i soggetti presenti in cantiere a qualsiasi titolo.

## **6.5 Modalità di verifica**

Tutte le ditte e lavoratori autonomi prima del loro ingresso in cantiere devono essere controllati dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione. Tutte le ditte che, per qualche lavorazione ricorrano al sub-appalto, fermo restando gli eventuali obblighi contrattuali di informazione del Committente, dovranno inderogabilmente informare il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione del loro prossimo ingresso in tempo utile. È onere dell'impresa appaltatrice richiedere alla impresa sub-appaltatrice i documenti necessari al loro ingresso nel cantiere.

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione provvede alla verifica dell'osservanza delle prescrizioni mettendo in atto meccanismi di controllo a sua discrezione tenendo conto dell'evoluzione dei lavori, delle fasi critiche del processo di costruzione nonché dell'affidabilità delle imprese e dei lavoratori autonomi.

## **7 Misure di coordinamento per l'uso comune delle attrezzature e degli apprestamenti**

### **7.1 Attrezzature ed apprestamenti di uso comune**

- Accessi e segnalazioni
- Servizi igienico-assistenziali
- Viabilità di cantiere
- Impianto di alimentazione energia e servizi

L'allestimento del cantiere, le modifiche previste e il suo smantellamento così come la manutenzione sono a carico dell'impresa appaltatrice.

## **8 Modalità organizzative**

### **8.1 Informazione, coordinamento e cooperazione**

Una riunione per la sicurezza ed il coordinamento dovrà tenersi, prima dell'inizio dei lavori, con la partecipazione di tutti i soggetti interessati al momento individuati.

Questa prima riunione sarà seguita da altre, con i soggetti di volta in volta ritenuti necessari dal Coordinatore per la Sicurezza e la Salute durante l'esecuzione del lavoro, ogni volta che questi lo riterrà opportuno e comunque prima dell'intervento di ogni nuova impresa in cantiere.

Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti devono essere verbalizzati dall'esecutore e portati a conoscenza del Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Esecuzione.

Ogni volta che debbano svolgersi attività concomitanti di imprese diverse, ove queste non fossero state previste e trattate nelle riunioni di cui sopra, si terrà una specifica riunione di coordinamento saranno:

- definite le attività di ciascuna impresa, loro localizzazione e tempistica e le attrezzature utilizzate
- evidenziate le contemporaneità
- analizzati i pericoli e rischi eventualmente connessi con tali attività concomitanti
- definite le misure di sicurezza ed individuato il soggetto che deve farsene carico

- definiti i criteri di utilizzo di eventuali mezzi di protezione e di lavoro collettivi.

Di queste riunioni il coordinatore della sicurezza redigerà il verbale che verrà conservato in cantiere.

È fatto obbligo ai datori di lavoro (o loro delegati) delle imprese nonché ai lavoratori autonomi, di partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

L'impresa appaltatrice dovrà sempre effettuare opera di formazione e informazione nei confronti delle ditte subappaltatrici relativamente alle specifiche caratteristiche del cantiere e alle proprie procedure.

L'impresa ed i suoi subappaltatori sono liberi di applicare precauzioni e misure di sicurezza aggiuntive, ma non contrastanti o alternative a quelle previste, che ritengano opportune in base ad esperienze acquisite per lavorazioni analoghe o conoscenza della propria organizzazione di lavoro; di tali iniziative dovrà comunque essere data comunicazione al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

## **9 Organizzazione Prevista per le emergenze**

### **9.1 Pronto soccorso**

L'area del cantiere è coperta dal servizio del 118. Ciascuna impresa deve garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati.

Nel caso si rendesse necessario l'intervento di ambulanza o di altri mezzi di soccorso, in cantiere dovrà comunque essere disponibile almeno un telefono, fisso o mobile. All'interno del POS delle imprese coinvolte dovrà essere fatto opportuno riferimento alla gestione dell'emergenza con indicazione del responsabile, dell'addetto e delle procedure.

### **9.2 Prevenzione incendi**

Ciascuna impresa deve garantire il servizio antincendio mediante proprio personale appositamente incaricato in coordinamento con il servizio antincendio della ditta appaltatrice.

In cantiere dovrà essere installato almeno un estintore portatile a polvere, soggetto alle prescritte verifiche semestrali, che dovrà di volta in volta essere tenuto in prossimità dei punti in cui si svolgano lavorazioni (con uso ad es. di fiamma ossiacetilenica e/o saldatrice) a causa delle quali possano verificarsi principi di incendio.

## **10 Previsione temporale**

### **10.1 Entità presunta del cantiere**

L'importo presunto dei lavori è di circa 360.000,00 Euro.

### **10.2 Durata prevista delle lavorazioni**

La durata dei lavori è prevista in 90 gg circa.

### **10.3 Durata prevista delle fasi e delle sottofasi di lavoro**

Vedere cronoprogramma dei lavori.

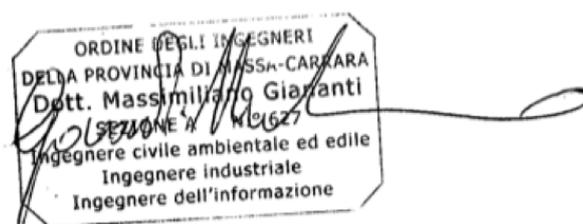
## 11 Stima dei costi per la sicurezza

Per i costi della sicurezza si rimanda al computo metrico estimativo in allegato.

Livorno, 11 marzo 2024

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di  
esecuzione

Dott. Ing. Massimiliano Giananti



# **STIMA INCIDENZA SICUREZZA**

**OGGETTO:** Interventi di riqualificazione del Centro di Cottura comunale e mensa interaziendale  
Piazza Aldo Moro 1, Capannori  
Progetto di Fattibilità Tecnico Economica

**COMMITTENTE:** Comune di Capannori

Livorno, 20/03/2024

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>					
	<b>LAVORI A MISURA</b>					
1 02.04.0130	RIMOZIONE DI APPARECCHI IDRO-SANITARI E RISCALDAMENTO. Rimozione di apparecchi idro-sanitari e riscaldamento. Sono compresi: le opere murarie e idrauliche; il calo a terra dei mate ... fino a qualsiasi distanza, del materiale di risulta. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.  SOMMANO cad	31,00	30,10	933,10	93,31	10,000
2 02.07.0100.0 01	NOLEGGIO DI CASSONI METALLICI SCARRABILI. Noleggio di cassoni metallici scarrabili della portata di 8,00 mc circa per lo stoccaggio temporaneo in cantiere di macerie e materiali di ... sicurezza dei lavoratori; il trasporto presso il cantiere e l'allontanamento a fine opera. Per il primo mese o frazione.  SOMMANO cad	1,00	264,00	264,00	27,72	10,500
3 02.07.0100.0 02	NOLEGGIO DI CASSONI METALLICI SCARRABILI. Noleggio di cassoni metallici scarrabili della portata di 8,00 mc circa per lo stoccaggio temporaneo in cantiere di macerie e materiali di ... voratori; il trasporto presso il cantiere e l'allontanamento a fine opera. Per ogni mese in più o frazione dopo il primo  SOMMANO cad	2,00	177,00	354,00	37,17	10,500
4 08.02.0120.0 04	TUBAZIONI PER SCARICO IN GHISA CENTRIFUGATA EXTRA LEGGERA SENZA BICCHIERE, POSATE CON STAFFAGGI IN VERTICALE O ORIZZONTALE ALL'INTERNO DI FABBRICATI. Tubazione in ghisa centrifugat ... iametro esterno x spessore: D x s (mm). Valutazione a metro di tubazione posta in opera. Tubo DN 125 mm - Spessore mm 5.  SOMMANO m	28,00	100,00	2'800,00	280,00	10,000
5 12.04.0060.0 03	PREPARAZIONE E PULITURA DELLE SUPERFICI METALLICHE. Preparazione e pulitura delle superfici metalliche da verniciare. Sverniciatura da eseguire con prodotti atti alla rimozione di pitture esistenti compresa la normalizzazione dei valori di pH finale.  SOMMANO mq	3,64	12,40	45,14	4,51	10,000
6 13.18.0011.0 02	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA PER GAS A NORMA EN 331. Valvola di intercettazione a sfera per gas combustibili, MOP 5, a norma UNI EN 331, corpo e sfera in ottone, attacchi diritti filettati. Diametro nominale 20 (3/4").  SOMMANO cad	16,00	28,90	462,40	4,62	1,000
7 13.18.0012.0 04	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE A SFERA PER GAS FINO AL DN 50, A NORMA EN 331 E EN 1775. Valvola di intercettazione a sfera per gas combustibili, MOP 5, resistenza ad alta temperatura, a norma UNI EN 331 ed UNI EN 1775, corpo e sfera in ottone, attacchi diritti filettati. Diametro nominale 32 (1"1/4).  SOMMANO cad	4,00	62,00	248,00	2,48	1,000
8 15.06.0050.0 36	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE PURO SPROVVISTO DI PROTEZIONE MAGNETOTERMICA CEI EN 61008. Interruttore differenziale puro sprovvisto di protezione magnetotermica CEI EN 61008, anche pe ... o occorre per dare l'opera finita. E' esclusa la quota di carpenteria. Tetrapolare da 100A con Id: 0,3 - 0,5A selettivo.  SOMMANO cad	1,00	512,00	512,00	12,80	2,500
9 16.01.0030.0 01	CASSETTA PER NASPO DA INCASSO. Cassetta completa da incasso per naspo antincendio costituita da rotolo portatubo, tubo semirigido UNI 25, valvola d'intercettazione, lancia fraziona ... tracce su solette, muri in c.a. o in pietra; il rifacimento dell'intonaco; la tinteggiatura. Cassetta con tubo da m 20.  SOMMANO cad	1,00	575,00	575,00	2,88	0,500
10 16.01.0300.0 01	TAMPONAMENTO TAGLIAFUOCO SU ATTRAVERSAMENTI DI CAVI ELETTRICI M.T./B.T.SU FORI CIRCOLARI. Tamponamento antifiamma su attraversamenti di cavi elettrici M.T./B.T. su fori circolari d ... osto in opera. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Tamponamento per fori del diametro di mm 100.  SOMMANO cad	10,00	90,00	900,00	9,00	1,000
11 16.01.0330.0 02	TAMPONAMENTO TAGLIAFUOCO REI 120, SU ATTRAVERSAMENTO DI PARETI O SOLAI. Tamponamento antifiamma REI 120, su attraversamento di cavi B.T. o tubazioni metalliche di pareti o solai co ... o fornito e posto in opera. E' compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Per fori del diametro di mm 40.  SOMMANO cad	4,00	18,80	75,20	0,75	1,000
12 16.01.0340.0 01	COLLARE TAGLIAFUOCO PER TUBI IN PLASTICA. Collare tagliafuoco per tubazioni in plastica attraversanti pareti e solai tagliafuoco realizzato con contenitore metallico entro cui è pr ... l'intonaco; la tinteggiatura. Diametro del passaggio disponibile attraverso il collare: D (mm). Diametro mm 50 REI 120.  SOMMANO cad	6,00	164,00	984,00	9,84	1,000
	<b>A R I P O R T A R E</b>			8'152,84	485,08	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			8'152,84	485,08	
13 17.01.0080	ESPURGO DI MATERIALI IN CANALI SCOPERTI ESEGUITO CON MEZZI MECCANICI. Espurgo di materiali di qualsiasi natura e consistenza, escluse le materie putride, eseguito con mezzi meccanici ... ltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. E' escluso lo scarico a rifiuto fino a qualsiasi distanza.  SOMMANO mc	53,10	7,10	377,01	37,70	10,000
14 17.01.0100	COMPENSO AGLI ESPURGHI. Compenso agli espurghi per maggiori oneri derivanti dalla presenza di materie putride ovvero per trasporti in orizzontale in cunicolo a distanze maggiori di m 30.  SOMMANO mc	23,50	46,30	1'088,05	108,81	10,000
15 A25130	Trasporto a discarica controllata secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36 dei materiali di risulta provenienti da demolizioni, previa caratterizzazione di base ai sensi del DM 27 se ... o di portata fino a 50 q, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica  SOMMANO mc	70,00	49,84	3'488,80	0,00	
16 A25132	Movimentazione nell'area di cantiere di materiali di risulta provenienti da lavorazioni di demolizioni con uso di mezzi meccanici di piccole dimensioni, per accumulo in luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico  SOMMANO mc	60,00	23,30	1'398,00	0,00	
17 A25133	Scarriolatura di materiali sciolti di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da demolizioni, entro l'ambito dell'area di cantiere, per percorsi fino a 50 m  SOMMANO mc	70,00	37,27	2'608,90	0,00	
18 A25136a	Compenso alle discariche autorizzate e realizzate secondo il DLgs 13 gennaio 2003, n. 36, per conferimento di materiale di risulta proveniente da scavi o demolizioni, escluso il co ... vo alla caratterizzazione del rifiuto: rifiuti ammissibili in discarica per rifiuti inerti (art. 5 DM 27 settembre 2010)  SOMMANO t	108,00	18,00	1'944,00	0,00	
19 A25137	Scofanatura a spalla d'uomo o insacchettatura di materiali di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da demolizioni, su percorsi non carriolabili, fino al luogo di deposito, in attesa del trasporto allo scarico, compreso oneri di superamento dislivelli  SOMMANO mc	30,00	77,25	2'317,50	0,00	
20 NP.AT.001	Fornitura e posa di fascia batticarrello in PVC di colore bianco applicabile a circa 25 cm dal pavimento con idonei sistei di fissaggio installabile su rivestimento,  SOMMANO m	29,00	250,00	7'250,00	21,75	0,300
21 NP.AT.002	Fornitura e posa in opera di pannello isolante in sughero rivestito in acciaio inox 18.10 ASI304 spessore 10/10 delle dimensioni di cm. 200x120x2 per protezione rivestimento parete ... ce comprende il sistema di fissaggio, l'assistenza muraria e ogni altro onere per dare la voce a perfetta regola d'arte.  SOMMANO a corpo	1,00	1'980,97	1'980,97	5,94	0,300
22 NP.IS.001	Fornitura di scarichi a pavimento in acciaio inox compreso di griglia antiscivolo, vasca di deflusso, secchi raccogli fanghi, sifoni, guarnizioni, allaccio alla rete di scarico già realizzata e tutto quanto necessario al corretto funzionamento.  SOMMANO cadauno	37,00	420,00	15'540,00	15,54	0,100
23 S7.02.0030	PULIZIA DEI LOCALI A SERVIZIO DEL CANTIERE.Costo per la pulizia dei locali a servizio del cantiere (ufficio, spogliatoio, mensa, bagno, ecc). Sono compresi: il mantenimento costant ... lavori), per assicurare la corretta organizzazione del cantiere anche al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.  SOMMANO settim	15,00	72,00	1'080,00	1,08	0,100
24 TOS24_01.A 04.014.001	Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito a mano compreso accatastamento nell'ambito del cantiere, in terreni sciolti. fino alla profondità di m 1,50  SOMMANO m³	3,25	97,16	315,77	1,78	0,564
25 TOS24_01.A 05.001.003	Riempimento di scavi o buche eseguito a mano con materiale proveniente da scavi  SOMMANO m³	5,00	89,34	446,70	1,12	0,251
26 TOS24_01.C 02.002.001	Placcatura di parete eseguita con lastra di cartongesso dello spessore di 12,5 mm., fissata mediante viti autoperforanti a una struttura costituita da profilati in lamiera di accia ... inestra, con i contorni dotati di profilati metallici per il fissaggio dei serramenti. Con singola lastra di cartongesso  SOMMANO m²	39,00	43,37	1'691,43	6,36	0,376
	A R I P O R T A R E			49'679,97	685,16	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %	
			unitario	TOTALE			
	R I P O R T O			49'679,97	685,16		
27 TOS24_01.D 05.010.001	applicazione di guaina liquida elastobituminosa a freddo monocomponente additivata per impermeabilizzazioni di superfici strutturali in calcestruzzo (impalcati, solai misto o in l ... i muro, i colli di raccordo con le pareti verticali e il sollevamento dei materiali. in due mani per lo spessore di 3 mm	SOMMANO m <sup>2</sup>	177,00	39,22	6'941,94	8,71	0,125
28 TOS24_01.E 02.003.001	Posa in opera di pavimento in ceramica, gres, klinker o prodotti simili, posate a colla su sottofondo preconstituito, compreso sigillature dei giunti, distanziatori (se necessari) e pulizia finale, secondo la UNI 11493:2013. piastrelle rettangolari o quadrate posate lineari o diagonali	SOMMANO m <sup>2</sup>	50,00	13,78	689,00	0,86	0,125
29 TOS24_01.E 03.014.008	Posa in opera di rivestimento interno in piastrelle di monocottura, gres porcellanato o simili, posate a colla su superfici intonacate, compreso sigillatura dei giunti e pulizia finale piastrelle fino a 30x30 cm tinta unita	SOMMANO m <sup>2</sup>	160,00	22,04	3'526,40	4,42	0,125
30 TOS24_01.E 03.021.001	Sguscia in pvc tra pavimentazione e rivestimento, compresa la fornitura e posa di profilo in pvc triangolare 2,5x2,5 da posare in aderenza allo spigolo a sostegno dello sguscio, co ... per rendere il lavoro finito a regola d'arte. spessore 2,00 mm ( U.M. aggiornata nella pubblicazione del Prezzario 2024)	SOMMANO m	140,00	41,93	5'870,20	22,08	0,376
31 TOS24_01.E 05.002.003	Massetto armato dello spessore di cm 5 in conglomerato cementizio con resistenza caratteristica C16/20 tirato a regolo, con rete elettrosaldata in acciaio B450C, maglia 10x10; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte comprensivo di eventuale pompa o betonpompa. con rete Ø 8	SOMMANO m <sup>2</sup>	177,00	39,92	7'065,84	4,43	0,063
32 TOS24_01.E 05.011.003	Formazione di pendenze, riempimenti e simili in conglomerato cementizio alleggerito tipo C12/15 classe di consistenza S3, 0,900 di inerte leggero tirato a regolo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. con argilla espansa, spessore fino a cm 5	SOMMANO m <sup>2</sup>	177,00	22,93	4'058,61	2,54	0,063
33 TOS24_01.F 04.012.001	Verniciatura di opere metalliche con pittura di fondo ai fosfati di zinco su superfici già preparate; per ogni strato applicato	SOMMANO m <sup>2</sup>	9,24	6,12	56,55	0,18	0,313
34 TOS24_01.F 06.010.003	Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p con chiusino (lapide) per traffico pedonale e tappo in calcestruzzo, compreso sottofondo e rin fianchi in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm 10. pozzetto dimensioni esterne 50 x 50 x 50 cm	SOMMANO cad	8,00	123,34	986,72	1,86	0,188
35 TOS24_01C AM.C02.001 .002	Pareti divisorie in lastre di cartongesso dello spessore di 12,5 mm, rispondenti ai CAM, di cui al decreto M.I.T.E 23-06-2022 (Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servi ... ati di profilati metallici per il fissaggio dei serramenti Con due lastre di cartongesso su entrambi i lati della parete	SOMMANO m <sup>2</sup>	39,00	78,38	3'056,82	3,83	0,125
36 TOS24_01C AM.F04.004 002	Verniciatura per interni rispondente ai CAM, rispondente ai CAM, di cui al decreto M.I.T.E 23-06-2022 (Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di ... azione e lavori per interventi edilizi), su intonaco nuovo o preparato con pittura minerale a base di grassello di calce	SOMMANO m <sup>2</sup>	370,00	6,45	2'386,50	2,99	0,125
37 TOS24_02.A 03.004.005	Taglio a forza di pareti per formazione di varchi ed aperture in genere, eseguito a mano o con ausilio di piccoli mezzi meccanici, per vani di superficie non inferiore a mq 0,50 e ... e parti da demolire; esclusa la formazione di architravature e altri ripristini in muratura di forati a due o piu' teste	SOMMANO m <sup>3</sup>	14,00	143,64	2'010,96	11,35	0,564
38 TOS24_02.A 03.009.002	Demolizione o rimozione di pavimentazioni, massetti e vespai , escluse opere provvisionali pavimento e sottostante malta di allettamento di qualsiasi dimensione e fino ad uno spessore di cm 5	SOMMANO m <sup>2</sup>	177,00	16,96	3'001,92	11,29	0,376
39 TOS24_02.A 03.009.003	Demolizione o rimozione di pavimentazioni, massetti e vespai , escluse opere provvisionali pavimenti in lastricato o mattonato di qualsiasi dimensione, per ogni cm di spessore	SOMMANO m <sup>2</sup>	32,50	4,53	147,23	0,55	0,376
40 TOS24_02.A 03.009.005	Demolizione o rimozione di pavimentazioni, massetti e vespai , escluse opere provvisionali massetto in calcestruzzo, per ogni cm di spessore	SOMMANO m <sup>2</sup>	885,00	3,61	3'194,85	12,01	0,376
	A R I P O R T A R E			92'673,51	772,26		

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %	
			unitario	TOTALE			
	R I P O R T O			92'673,51	772,26		
41 TOS24_02.A 03.010.001	Demolizione o rimozione di rivestimenti o parati escluso sottostante intonaco : in piastrelle posate con malta o collante fino all'altezza di m 1,50  SOMMANO m²	9,00	10,08	90,72	0,23	0,251	
42 TOS24_02.A 03.010.001	Demolizione o rimozione di rivestimenti o parati escluso sottostante intonaco : in piastrelle posate con malta o collante fino all'altezza di m 1,50  SOMMANO m²	42,00	10,08	423,36	1,06	0,251	
43 TOS24_02.B 08.021.001	Scasso per la creazione di sedi di incastro su murature in pietrame fino a dimensioni cm 30x30x15  SOMMANO cad	130,00	57,40	7'462,00	18,71	0,251	
44 TOS24_02.B 10.003.001	Recupero corticale di superfici di elementi in c.a. Mediante : a) scarifica delle parti degradate; b) pulizia meccanica delle superfici da trattare; c)trattamento protettivo dei fe ... rtello demolitore e finitura manuale di superfici degradate di c.a. fino a raggiungere la superficie sana e compatta (a)  SOMMANO m²	370,00	21,31	7'884,70	29,66	0,376	
45 TOS24_02.B 10.021.003	Inghisaggio per ancoraggio o fissaggio di barra metallica, questa esclusa, con resine epossidiche bicomponenti, compresa foratura e predisposizione su struttura portante: con foro D 14-16 profondità' 30 cm  SOMMANO cad	100,00	19,07	1'907,00	7,17	0,376	
46 TOS24_02.B 10.027.002	Rinforzo con tessuto in fibra di carbonio (cfrp) larghezza mm 600 steso a rullo compresa impregnazione con due mani di resina epossidica della superficie da trattare; escluso puliz ... piani di posa e intonaci tessuto monodirezionale resistenza a trazione maggiore a 3500 N/mmq, peso 230 g/mq, sp. 0,13 mm  SOMMANO m²	86,00	228,25	19'629,50	73,84	0,376	
47 TOS24_02.E 05.001.001	Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regolo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte Spessore fino a cm 5  SOMMANO m²	227,00	26,61	6'040,47	7,58	0,125	
48 TOS24_02C AM.F04.002. 002	Preparazione di fondo da tinteggiare, rispondente ai CAM, di cui al decreto M.I.T.E 23-06-2022 (Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interve ... ra e riprese di piccoli tratti di intonaco, per pareti esterne e altezza superiore a ml. 2,00 e fino a mt 20,00 da terra  SOMMANO m²	370,00	21,27	7'869,90	9,87	0,125	
49 TOS24_03.A 03.004.003	Rimozione di tramezzo in muratura di mattoni forati di qualsiasi tipo  SOMMANO m²	41,00	17,04	698,64	2,63	0,376	
50 TOS24_03.A 03.032.001	Rimozione di solaio a struttura mista in laterizio e c.a., compreso il taglio dei ferri di spessore fino a 22 cm  SOMMANO m²	177,00	73,58	13'023,66	73,49	0,564	
51 TOS24_03.F 10.003.002	Pulitura di intonaco su superfici piane e/o curve, orizzontali o verticali, interne o esterne. mediante rimozione di depositi superficiali parzialmente incoerenti a secco per mezzo di spugne o pani di gomma, inclusa l'asportazione dei residui con pennelli e spazzole morbide.  SOMMANO m²	370,00	15,42	5'705,40	17,89	0,313	
52 TOS24_06.I0 4C.076.002	Fornitura e posa di tubo in acciaio nero senza saldatura per trasporto di fluidi conforme alle norme UNI EN 10255, in opera per linee, con saldature ossioacetileniche. Il prezzo co ... ola d'arte Tubo in acciaio nero trafilato senza saldature per distribuzioni orizzontali e verticali diametro 3/4'	SOMMANO kg	34,80	7,34	255,43	0,64	0,251
53 TOS24_06.I0 4C.076.004	Fornitura e posa di tubo in acciaio nero senza saldatura per trasporto di fluidi conforme alle norme UNI EN 10255, in opera per linee, con saldature ossioacetileniche. Il prezzo co ... gola d'arte Tubo in acciaio nero trafilato senza saldature per distribuzioni orizzontali e verticali diametro 1 1/4"	SOMMANO kg	140,16	4,73	662,96	1,66	0,251
54 TOS24_06.I0 4C.076.006	Fornitura e posa di tubo in acciaio nero senza saldatura per trasporto di fluidi conforme alle norme UNI EN 10255, in opera per linee, con saldature ossioacetileniche. Il prezzo co ... egola d'arte Tubo in acciaio nero trafilato senza saldature per distribuzioni orizzontali e verticali diametro 2"	SOMMANO kg	166,68	4,81	801,73	2,01	0,251
	A R I P O R T A R E			165'128,98	1'018,70		

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	<b>R I P O R T O</b>			165'128,98	1'018,70	
55 TOS24_06.10 5.003.202	Quadri elettrici. Interruttore automatico modulare per installazione su guida DIN, curva C, potere di interruzione secondo CEI EN 60898 6 kA (CEI EN 60947-2 10KA) 1P+N x 16A. SOMMANO cad	4,00	69,10	276,40	0,35	0,125
56 TOS24_17.N 05.004.001	Trabattelli Nolo di ponte mobile di servizio a elementi prefabbricati ad innesto, con ruote e stabilizzatori, completo di piano di lavoro rettangolare di altezza fino a m 3,00, nolo minimo 5 giorni. SOMMANO giornaliero	240,00	10,96	2'630,40	276,19	10,500
57 TOS24_17.N 06.004.002	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich au ... o montaggio e smontaggio. Ad uso spogliatoio dotato di armadietti a due scomparti, dim. m. 2,40x6,40x2,40 - nolo mensile SOMMANO cad	4,00	570,33	2'281,32	2'281,32	100,000
58 TOS24_17.N 06.004.005	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich au ... riunioni sicurezza nel cantiere dotato di scrivania, 6 sedie, mobile ed accessori, dim. m. 2,40x6,40x2,40 - nolo mensile SOMMANO cad	4,00	676,67	2'706,68	2'706,68	100,000
59 TOS24_17.N 07.002.015	Segnaletica e illuminazione di sicurezza Noleggio segnaletica cantieristica di divieto, obbligo, pericolo, sicurezza da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensione mm 180x120, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri, per un mese. SOMMANO cad	4,00	29,00	116,00	116,00	100,000
60 TOS24_17.P 05.001.004	Recinzioni e accessi di cantiere Transenna modulare in ferro zincato, dimensioni cm 200x H110 SOMMANO cad	30,00	139,70	4'191,00	4'191,00	100,000
61 TOS24_17.P 06.006.001	Impianto di messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche Dispersore a croce in acciaio zincato a caldo sezione 50 x 50 x 5 mm, con bandiera a 3 fori Ø 11 mm per allacciamento di corde, tondi, piatti, funi. - lunghezza m. 1,00 SOMMANO cad	1,00	21,80	21,80	0,00	
62 TOS24_17.P 07.003.001	Attrezzature di primo soccorso Cassetta contenente presidi medicali prescritti dall'allegato I D.M. 15.7.2003 n. 389 SOMMANO cad	1,00	107,88	107,88	0,00	
63 TOS24_17.P 07.004.001	Mezzi antincendio Estintore portatile a polvere omologato, montato a parete con apposite staffe e corredato di cartello di segnalazione, compresa manutenzione periodica - da kg. 6. SOMMANO cad	2,00	87,00	174,00	0,00	
64 TOS24_AT. N06.020.001	Montacarichi elettrico con sostegno a bandiera, portata 150 kg, nolo mensile. SOMMANO ora	2'880,00	2,87	8'265,60	867,89	10,500
65 TOS24_AT. N10.015.001	Locali igienici e di ricovero Baracca in lamiera zincata da adibire a deposito materiali e attrezzi di dimensioni cm 240x450x240 fornita in opera su piazzola in cls (esclusa), compreso il montaggio, lo smontaggio - noleggio mensile SOMMANO cad	16,00	776,32	12'421,12	1'304,22	10,500
66 TOS24_PR.P 13.006.001	Barre di acciaio quadre laminate a caldo ad uso strutturale in conformità alla norma armonizzata UNI EN 10025-1. profili in qualità di acciaio S235 e S275 SOMMANO kg	760,00	2,09	1'588,40	0,00	
67 TOS24_PR.P 20.015.004	Elementi di raccordo per copertura in lastre di lamiera (colmi, raccordi, bordature e scossaline) (Descrizione aggiornata per anno 2023) in acciaio inox sviluppo fino a 33 cm SOMMANO m	40,00	27,82	1'112,80	0,00	
68 TOS24_PR.P 22.043.004	Piastrelle da rivestimento e da pavimentazione, certificate CE secondo la UNI EN 14411:2016: Gres porcellanato, tinte unite, cm 10x10 SOMMANO m²	160,00	79,11	12'657,60	0,00	
69 TOS24_PR.P 22.043.013	Piastrelle da rivestimento e da pavimentazione, certificate CE secondo la UNI EN 14411:2016: Klinker cm 25x25 SOMMANO m²	50,00	41,58	2'079,00	0,00	
70 TOS24_PR.P 29.036.002	Tubi in multistrato conforme DM 174/2004 e UNI EN ISO 21003-2:2011 strato esterno in polietilene, strato intermedio in alluminio, strato interno in polietilene reticolato PE-X Ø (mm) 20 spessore (mm) 2,5 SOMMANO m	161,00	2,17	349,37	0,00	
71	Tubi in multistrato conforme DM 174/2004 e UNI EN ISO 21003-2:2011 strato esterno in					
	<b>A R I P O R T A R E</b>			216'108,35	12'762,35	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			216'108,35	12'762,35	
TOS24_PR.P 29.036.003	polietilene, strato intermedio in alluminio, strato interno in polietilene reticolato PE-X Ø (mm) 26 spessore (mm) 3,0  SOMMANO m	161,00	4,24	682,64	0,00	
72 TOS24_PR.P 29.036.004	Tubi in multistrato conforme DM 174/2004 e UNI EN ISO 21003-2:2011 strato esterno in polietilene, strato intermedio in alluminio, strato interno in polietilene reticolato PE-X Ø (mm) 32 spessore (mm) 3,0  SOMMANO m	161,00	6,75	1'086,75	0,00	
73 TOS24_PR.P 29.036.005	Tubi in multistrato conforme DM 174/2004 e UNI EN ISO 21003-2:2011 strato esterno in polietilene, strato intermedio in alluminio, strato interno in polietilene reticolato PE-X Ø (mm) 40 spessore (mm) 3,5  SOMMANO m	51,75	10,06	520,61	0,00	
74 TOS24_PR.P 29.083.003	Tubi per rete di scarico in polietilene ad alta densità PEHD : Ø 50 mm.  SOMMANO m	230,00	2,25	517,50	0,00	
75 TOS24_PR.P 29.083.005	Tubi per rete di scarico in polietilene ad alta densità PEHD : Ø 75 mm.  SOMMANO m	201,25	3,47	698,34	0,00	
76 TOS24_PR.P 29.083.006	Tubi per rete di scarico in polietilene ad alta densità PEHD : Ø 90 mm.  SOMMANO m	201,25	4,83	972,04	0,00	
77 TOS24_PR.P 29.083.007	Tubi per rete di scarico in polietilene ad alta densità PEHD : Ø 110 mm.  SOMMANO m	138,00	7,21	994,98	0,00	
78 TOS24_PR.P 29.083.008	Tubi per rete di scarico in polietilene ad alta densità PEHD : Ø 125 mm.  SOMMANO m	138,00	9,27	1'279,26	0,00	
79 TOS24_PR.P 30.050.015	Guaina in elastomero espanso a celle chiuse per isolamento termico di tubazioni e valvole per refrigerazione industriale, commerciale, impianti di condizionamento, condotte d'aria ... efficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mk Diametro esterno tubo mm 13x22 (1/2")  SOMMANO m	161,00	1,79	288,19	0,00	
80 TOS24_PR.P 30.050.016	Guaina in elastomero espanso a celle chiuse per isolamento termico di tubazioni e valvole per refrigerazione industriale, commerciale, impianti di condizionamento, condotte d'aria ... efficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mk Diametro esterno tubo mm 13x28 (3/4")  SOMMANO m	161,00	2,31	371,91	0,00	
81 TOS24_PR.P 30.050.029	Guaina in elastomero espanso a celle chiuse per isolamento termico di tubazioni e valvole per refrigerazione industriale, commerciale, impianti di condizionamento, condotte d'aria ... coefficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mk Diametro esterno tubo mm 19x35 (1")  SOMMANO m	161,00	5,68	914,48	0,00	
82 TOS24_PR.P 30.050.030	Guaina in elastomero espanso a celle chiuse per isolamento termico di tubazioni e valvole per refrigerazione industriale, commerciale, impianti di condizionamento, condotte d'aria ... ficiente di conduttività lambda alla temperatura media di 0 °C pari a 0,036 W/mk Diametro esterno tubo mm 19x42 (1" 1/4)  SOMMANO m	63,25	6,86	433,90	0,00	
83 TOS24_PR.P 60.105.022	Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche ... ione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1. Sigla di designazione FG16(O)M16 3 x 1,5 mmq  SOMMANO m	125,00	2,35	293,75	0,00	
84 TOS24_PR.P 60.105.023	Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche ... ione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1. Sigla di designazione FG16(O)M16 3 x 2,5 mmq  SOMMANO m	125,00	3,24	405,00	0,00	
85 TOS24_PR.P 60.105.024	Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche ... nsione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1. Sigla di designazione FG16(O)M16 3 x 4 mmq  SOMMANO m	125,00	4,53	566,25	0,00	
86 TOS24_PR.P	Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche ... nsione					
	A R I P O R T A R E			226'133,95	12'762,35	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			226'133,95	12'762,35	
60.105.050	<p>nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1. Sigla di designazione FG16(O)M16 5 G 4 mmq</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	125,00	6,93	866,25	0,00	
87 TOS24_PR.P 60.105.051	<p>Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche ... nsione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1. Sigla di designazione FG16(O)M16 5 G 6 mmq</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	125,00	9,68	1'210,00	0,00	
88 TOS24_PR.P 60.105.052	<p>Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche ... sione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1. Sigla di designazione FG16(O)M16 5 G 10 mmq</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	125,00	16,09	2'011,25	0,00	
89 TOS24_PR.P 60.105.053	<p>Conduttore unipolare o multipolare flessibile di rame rosso ricotto isolato in gomma HEPR di qualità G16 sotto guaina termoplastica di qualità M16, con particolari caratteristiche ... sione nominale: Uo/U: 0,6/1 kV - Classe di reazione al fuoco: Cca-s1b,d1,a1. Sigla di designazione FG16(O)M16 5 G 16 mmq</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	125,00	25,58	3'197,50	0,00	
90 TOS24_PR.P 61.005.005	<p>Quadro in lamiera di acciaio preassemblato in esecuzione da incasso per distribuzioni fino a 125A, IP3x, completo di fondo rigido in lamiera di acciaio, telaio asportabile per appa ... ratura a chiave. Rispondente alla norma CEI EN 61439-1 dimensioni indicative funzionali l x h x p = 600 x 1200 x 140 mm.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	2,00	927,60	1'855,20	0,00	
91 TOS24_PR.P 61.050.005	<p>Interruttori automatici modulari per installazione su guida DIN, curva C, potere di interruzione secondo CEI EN 60898 4.5kA (CEI EN 60947-2 6 KA) 1P+N x 10A</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	7,00	37,36	261,52	0,00	
92 TOS24_PR.P 61.052.020	<p>Interruttori automatici modulari per installazione su guida DIN, curva C, potere di interruzione secondo CEI EN 60898 6kA (CEI EN 60947-2 10KA) 2P x 6A</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	4,00	76,46	305,84	0,00	
93 TOS24_PR.P 61.052.022	<p>Interruttori automatici modulari per installazione su guida DIN, curva C, potere di interruzione secondo CEI EN 60898 6kA (CEI EN 60947-2 10KA) 2P x 16A</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	2,00	76,46	152,92	0,00	
94 TOS24_PR.P 61.052.042	<p>Interruttori automatici modulari per installazione su guida DIN, curva C, potere di interruzione secondo CEI EN 60898 6kA (CEI EN 60947-2 10KA) 4P x 16A</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	6,00	148,02	888,12	0,00	
95 TOS24_PR.P 61.052.043	<p>Interruttori automatici modulari per installazione su guida DIN, curva C, potere di interruzione secondo CEI EN 60898 6kA (CEI EN 60947-2 10KA) 4P x 20A</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	1,00	148,02	148,02	0,00	
96 TOS24_PR.P 61.052.044	<p>Interruttori automatici modulari per installazione su guida DIN, curva C, potere di interruzione secondo CEI EN 60898 6kA (CEI EN 60947-2 10KA) 4P x 25A</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	2,00	148,02	296,04	0,00	
97 TOS24_PR.P 61.052.045	<p>Interruttori automatici modulari per installazione su guida DIN, curva C, potere di interruzione secondo CEI EN 60898 6kA (CEI EN 60947-2 10KA) 4P x 32A</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	3,00	148,02	444,06	0,00	
98 TOS24_PR.P 61.052.046	<p>Interruttori automatici modulari per installazione su guida DIN, curva C, potere di interruzione secondo CEI EN 60898 6kA (CEI EN 60947-2 10KA) 4P x 40A</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	2,00	190,89	381,78	0,00	
99 TOS24_PR.P 61.052.048	<p>Interruttori automatici modulari per installazione su guida DIN, curva C, potere di interruzione secondo CEI EN 60898 6kA (CEI EN 60947-2 10KA) 4P x 63A</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	2,00	190,89	381,78	0,00	
100 TOS24_PR.P 61.069.001	<p>Blocchi differenziali quadripolari tipo AC per accoppiamento ad interruttori magnetotermici modulari per installazione su guida DIN, rispondenti alla norma CEI EN 61009-1 sensibilità 0.03A - portata fino a 32A</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	1,00	247,03	247,03	0,00	
101 TOS24_PR.P 61.076.001	<p>Interruttori differenziali puri quadripolari tipo AC modulari per installazione su guida DIN, rispondenti alla norma CEI EN 61008-1 sensibilità 0.03A - portata fino a 25A</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>	1,00	175,58	175,58	0,00	
	A R I P O R T A R E			238'956,84	12'762,35	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			238'956,84	12'762,35	
102 TOS24_PR.P 61.076.002	Interruttori differenziali puri quadripolari tipo AC modulari per installazione su guida DIN, rispondenti alla norma CEI EN 61008-1 sensibilità 0.03A - portata fino a 40A SOMMANO cad	1,00	199,06	199,06	0,00	
103 TOS24_PR.P 61.076.003	Interruttori differenziali puri quadripolari tipo AC modulari per installazione su guida DIN, rispondenti alla norma CEI EN 61008-1 sensibilità 0.03A - portata fino a 63A SOMMANO cad	1,00	319,51	319,51	0,00	
104 TOS24_PR.P 61.091.032	Interruttori non automatici sezionatori modulari per installazione su guida DIN, rispondenti alle norme CEI EN 60947-2, CEI EN 60669-1 4P x 125A SOMMANO cad	3,00	186,81	560,43	0,00	
105 TOS24_PR.P 61.092.005	Interruttori non automatici sezionatori fusibili modulari per installazione su guida DIN, rispondenti alle norme CEI EN 60947-2, CEI EN 60269-2 3P+N x 32A - per fusibili 10,3 x 38 mm. SOMMANO cad	1,00	42,98	42,98	0,00	
106 TOS24_PR.P 61.092.012	Interruttori non automatici sezionatori fusibili modulari per installazione su guida DIN, rispondenti alle norme CEI EN 60947-2, CEI EN 60269-2 2P x 20A - per fusibili 8,5 x 31,5 mm. SOMMANO cad	1,00	19,70	19,70	0,00	
107 TOS24_PR.P 61.093.002	Commutatori rotativi a camme per installazione su guida DIN, rispondenti alle norme CEI EN 60947-3 Selettore a 3 posizioni con ritorno a zero - 20A SOMMANO cad	1,00	119,43	119,43	0,00	
108 TOS24_PR.P 61.095.001	Segnalatori luminosi modulari per installazioni su guida DIN singolo SOMMANO cad	3,00	31,24	93,72	0,00	
109 TOS24_PR.P 61.099.037	Apparecchi di comando modulari per installazione su guida DIN Contattore quadripolare AC7 2NA+2NC 25A 230V SOMMANO cad	2,00	79,22	158,44	0,00	
110 TOS24_PR.P 61.099.082	Apparecchi di comando modulari per installazione su guida DIN relè passo-passo 2NA 230V 16A SOMMANO cad	1,00	51,76	51,76	0,00	
111 TOS24_PR.P 61.099.108	Apparecchi di comando modulari per installazione su guida DIN Interruttore Salvamotore con protezione magnetotermica, 100kA, adatto per applicazioni trifasi e monofasi. Regolazione da 4,0A a 6,3A SOMMANO cad	1,00	132,70	132,70	0,00	
112 TOS24_PR.P 61.100.022	Limitatori di sovratensione modulari per installazione su guida DIN conformi alla CEI EN 61643-11 SPD 3F+N tipo 2 - Iimp=65kA - 8/20 µs - Up ≤ 1.5kV Uc 275V SOMMANO cad	1,00	811,81	811,81	0,00	
113 TOS24_PR.P 65.001.020	Sistemi Antincendio Convenzionali Rivelatore ottico di fumo a basso profilo con led di segnalazione, certificato EN54 parte 7. SOMMANO cad	10,00	41,66	416,60	0,00	
114 TOS24_PR.P 65.003.003	Sistemi Antincendio di tipo digitale indirizzato Centrale a microprocessore a 4 linee loop espandibile a 8, con display, registro storico eventi, uscite relè sirena-allarme-guasto.mancanza rete, possibilità esclusione singola zona, certificata secondo EN54 parte 2 e 4. SOMMANO cad	1,00	3'897,00	3'897,00	0,00	
115 TOS24_PR.P 65.004.030	Dispositivi comuni per impianti rivelazione incendi Elettromagnete con pulsante di sblocco. Alimentazione 24 Vdc SOMMANO cad	5,00	58,34	291,70	0,00	
116 TOS24_PR.P 65.005.003	Cavo BUS per applicazioni in sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme incendio resistenti al fuoco, non propaganti la fiamma, senza alogeni, con tensione n ... 2 e conforme ai requisiti previsti dal Regolamento Prodotti da Costruzione (CPR UE 305/11). Cavo schermato 2 x 1.00 mmq. SOMMANO m	100,00	1,58	158,00	0,00	
117 TOS24_PRC AM.P22.010. 015	Resine per pavimenti: rispondente al CAM di cui al decreto M.I.T.E 23-06-2022 (Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per ... ento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi.) Resina epossidica bicomponente, in dispersione acquosa SOMMANO kg	354,00	37,73	13'356,42	0,00	
118 TOS24_PRR	Metalli (incluse le loro leghe) cavi, diversi da quelli di cui alla voce codice CEER/EER 17 04 10 ( riferimento cod. CEER/EER 17 04 11)					
	A R I P O R T A R E			259'586,10	12'762,35	



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPORTI	COSTO Sicurezza	incid. %
		TOTALE		
	<b>RIPORTO</b>			
	<b>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</b>			
M	<b>LAVORI A MISURA euro</b>	359'979,98	13'718,43	3,811
M:001	A1-1 OPERE EDILI PER LA SISTEMAZIONE DEI SOLAI COTTURA E LAVAGGIO euro	200'931,55	12'421,55	6,182
M:001.001	CANTIERE euro	34'613,80	11'809,27	34,117
M:001.001.001	GENERALE euro	34'613,80	11'809,27	34,117
M:001.002	DEMOLIZIONI euro	48'415,93	338,21	0,699
M:001.002.001	GENERALE euro	48'415,93	338,21	0,699
M:001.003	RIPRISTINO STRUTTURE euro	43'949,04	133,81	0,304
M:001.003.001	GENERALE euro	43'949,04	133,81	0,304
M:001.004	FINITURE euro	57'754,41	87,00	0,151
M:001.004.001	GENERALE euro	57'754,41	87,00	0,151
M:001.007	IMPIANTO SMALTIMENTO REFLUI euro	5'008,20	5,98	0,119
M:001.007.001	GENERALE euro	5'008,20	5,98	0,119
M:001.009	IMPIANTO ANTINCENDIO euro	1'959,20	19,59	1,000
M:001.009.001	GENERALE euro	1'959,20	19,59	1,000
M:001.010	ATTREZZATURE euro	9'230,97	27,69	0,300
M:001.010.001	GENERALE euro	9'230,97	27,69	0,300
M:002	A1-2 OPERE RESINATURA PAVIMENTAZIONI euro	25'477,18	84,59	0,332
M:002.004	FINITURE euro	25'477,18	84,59	0,332
M:002.004.001	GENERALE euro	25'477,18	84,59	0,332
M:003	A1-3 OPERE DRENAGGIO A PAVIMENTO euro	16'852,40	28,66	0,170
M:003.007	IMPIANTO SMALTIMENTO REFLUI euro	16'852,40	28,66	0,170
M:003.007.001	GENERALE euro	16'852,40	28,66	0,170
M:004	A1-4 OPERE DI RIFACIMENTO IMPIANTI MEP euro	95'819,65	974,64	1,017
M:004.005	IMPIANTO ELETTRICO euro	40'374,71	243,05	0,602
M:004.005.001	GENERALE euro	4'162,88	41,63	1,000
M:004.005.002	ZONA LAVAGGIO euro	13'547,24	94,67	0,699
M:004.005.003	ZONA COTTURA E PREPARAZIONE PASTI euro	22'664,59	106,75	0,471
M:004.006	IMPIANTO IDRICO euro	12'360,65	77,12	0,624
M:004.006.001	GENERALE euro	1'492,80	14,92	0,999
M:004.006.002	ZONA LAVAGGIO euro	10'867,85	62,20	0,572
M:004.007	IMPIANTO SMALTIMENTO REFLUI euro	22'606,42	509,42	2,253
M:004.007.001	GENERALE euro	22'606,42	509,42	2,253
M:004.008	IMPIANTO GAS euro	6'197,49	52,75	0,851
M:004.008.001	GENERALE euro	6'197,49	52,75	0,851
M:004.009	IMPIANTO ANTINCENDIO euro	14'280,38	92,30	0,646
M:004.009.001	GENERALE euro	14'280,38	92,30	0,646
M:005	A1-5 ASSISTENZA TECNICA PER RIMOZIONE E RIPOSIZIONAMENTO ATTREZZATURE ESISTENTI euro	20'899,20	208,99	1,000
	<b>A RIPORTARE</b>			





LEGENDA	
	Cartellonistica di cantiere
	Wc interno ai locali per addetti
	Quadro elettrico di cantiere
	Area di intervento
	Documenti di cantiere
	Area di stoccaggio
	Recinzione di cantiere
	Accesso all'area di intervento
	Percorso automezzi in entrata
	Percorso automezzi in uscita
	Percorso pedonale

**COMUNE DI CAPANNORI**  
Provincia di Lucca



**Riqualificazione del centro di cottura comunale e mensa interaziendale**

Piazza Aldo Moro 1, Capannori  
Codice CUP: G52F24000030004  
Codice CIG: BOB441EE20

richiedente COMUNE DI CAPANNORI  
R.U.P. Arch. Barbara Bendinelli



**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA**  
Allegato al Piano di Sicurezza e Coordinamento

Gruppo di Progettazione



**PROGETTAZIONE SPECIALISTICA**  
LABORATORI DI RISTORAZIONE E  
COORDINAMENTO ATTIVITA' DI  
INSTALLAZIONE



**PROGETTAZIONE**  
ARCHITETTONICA, STRUTTURALE,  
IMPIANTISTICA, SICUREZZA E  
ANTINCENDIO

**Dott. Ing. Giampaolo MUNAFO'**  
ORDINE INGEGNERI PROV. LIVORNO  
SEZ. A Ing. Civile - Ambientale  
N. 1420 Ing. Industriale  
Ing. dell'Informazione

- generale  architettonico  strutturale  impianti meccanici  impianti elettrici  antincendio

DATA	REVISIONE	SCALA	DESCRIZIONE	FORMATO	ELABORATO
13/03/2024	1.0	1:100	Planimetria di cantiere	A1	GE_07