



Comune di Cigognola

Provincia di Pavia

Ampliamento dell'edificio museale-espositivo in Frazione Valle Cima

AGGIORNAMENTO 2019

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Fascicolo 12

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO IN FASE DI PROGETTAZIONE

(Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81)

SINDACO
Marco Fabio Musselli

PROGETTISTI
dott. ing. Marcello Mossolani
dott. arch. Mario Mossolani

SEGRETARIO
dott. Elisabeth Nosotti

COLLABORATORI
geom. Mauro Scano

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
geom. Antonella Calatroni

MMSTUDIO
MMMOSSOLANI



Comune di Cigognola

Provincia di Pavia

Ampliamento di edificio museale-espositivo in Comune di Cigognola, frazione Valle Cima **PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

AGGIORNAMENTO 2019

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81)

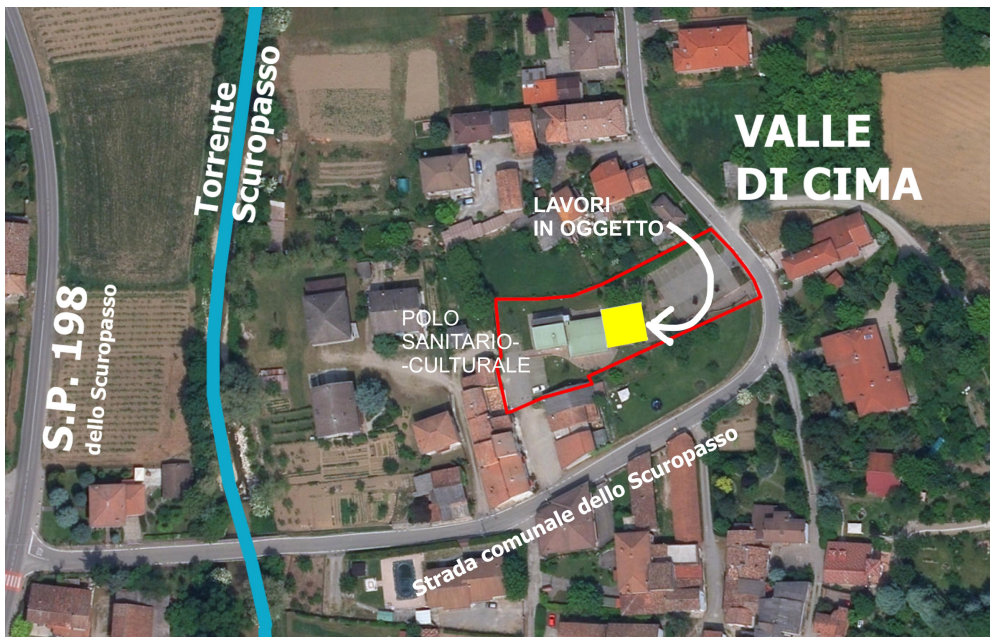
INDICE

1. CARATTERISTICHE DELL'OPERA.....	3
2. CONTESTO AMBIENTALE.....	4
2.1. RISCHI INTRINSECI DEL CANTIERE.....	4
2.1.1. CARATTERISTICHE DELL'AREA.....	4
2.1.2. CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DEL TERRENO.....	4
2.1.3. OPERE AEREE E DI SOTTOSUOLO.....	4
2.1.4. VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE ALL'INTERNO DEL CANTIERE.....	4
2.1.5. EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI.....	4
2.2. RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE CIRCOSTANTE.....	5
2.2.1. RISCHI CONNESSI CON ATTIVITÀ O INSEDIAMENTI LIMITROFI.....	5
2.2.2. VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE VERSO L'ESTERNO DEL CANTIERE.....	5
2.2.3. EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI.....	5
2.2.4. CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DEL CANTIERE.....	5
2.2.5. RISCHI CONNESSI CON LA VIABILITÀ ESTERNA.....	5
3. DESCRIZIONE E PROGRAMMA LAVORI.....	6
3.1.1. LAVORI IN PROGETTO.....	6
3.1.2. PROGRAMMA LAVORI.....	7
TABELLA 1. DIAGRAMMA DI GANTT RELATIVO ALLA PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI.....	10
TABELLA 2. PROGRAMMAZIONE DETTAGLIATA DEI LAVORI.....	11
TABELLA 3. PROGRAMMAZIONE DELLE FASI PRINCIPALI DELLE LAVORAZIONI.....	12
4. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	13
4.1. DELIMITAZIONE, ACCESSI, VIABILITÀ.....	13
4.1.1. RECINZIONE.....	13
4.1.2. CARTELLO DI CANTIERE.....	13

4.1.3. VIABILITÀ DI CANTIERE.....	13
4.1.4. PLANIMETRIA DEL CANTIERE+	13
FIGURA 7 PLANIMETRIA SPECIFICA DI CANTIERE	13
FIGURA 8 PLANIMETRIA COMPLESSIVA DI CANTIERE	14
4.2. SERVIZI LOGISTICI E IGIENICO - ASSISTENZIALI A CURA DELL'IMPRESA.....	15
TABELLA 4. DOTAZIONE DI CANTIERE	15
4.3. AREE DI DEPOSITO, MAGAZZINO E SMALTIMENTO RIFIUTI.....	15
4.4. IMPIANTI DI CANTIERE.	16
4.4.1. IMPIANTI DA ALLESTIRE A CURA DELL'IMPRESA PRINCIPALE.....	16
4.4.2. PRESCRIZIONI SUGLI IMPIANTI.	16
4.5. MACCHINE E ATTREZZATURE DI CANTIERE.....	16
4.5.1. MACCHINE E ATTREZZATURE DELLE IMPRESE PREVISTE IN CANTIERE.....	16
4.5.2. MACCHINE ED ATTREZZATURE DI USO COMUNE.....	17
4.6. SEGNALETICA.....	17
4.6.1. SEGNALETICA DI SICUREZZA	18
4.6.2. CARTELLI DI DIVIETO.....	18
4.6.3. CARTELLI DI AVVERTIMENTO.....	18
4.6.4. CARTELLI DI SALVATAGGIO E SICUREZZA	19
4.6.5. CARTELLI ANTINCENDIO.....	20
4.6.6. CARTELLI DI PRESCRIZIONE.....	20
4.7. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) E SORVEGLIANZA SANITARIA.....	20
4.8. GESTIONE DELL'EMERGENZA.....	21
4.8.1. INDICAZIONI GENERALI.....	21
4.8.2. ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO.....	21
4.8.3. PREVENZIONE INCENDI.....	21
4.8.4. EVACUAZIONE.....	21
4.9. DOCUMENTAZIONE.....	22
4.9.1. DOCUMENTAZIONE RIGUARDANTE IL CANTIERE NEL SUO COMPLESSO.....	22
4.9.2. DOCUMENTAZIONE RELATIVA AGLI IMPIANTI, MACCHINE ED ATTREZZATURE.....	22
5. ANALISI DEI RISCHI E MISURE.....	23
5.1. METODOLOGIA E CRITERI DI ANALISI DEI RISCHI.....	23
5.2. RISCHI E MISURE CONNESSI A LAVORAZIONI CONTEMPORANEE.....	23
6. SCHEDE LAVORAZIONI.....	24
6.1. ALLESTIMENTO E SMOBILITAZIONE CANTIERE.....	24
6.2. DEMOLIZIONI.....	24
6.3. SCAVO DI SBANCAMENTO E RINTERRO.....	25
6.4. ESECUZIONE DI STRUTTURE VERTICALI	26
6.5. POSA GUAINA, MATERIALI ISOLANTI, GRONDAIE, CONVERSE, PLUVIALI ECC.....	26
6.6. LAVORI DI FINITURA.....	27
7. RUOLI E PRESCRIZIONI.....	28
7.1. RUOLO DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE.....	28
7.2. PRESCRIZIONI PER LE IMPRESE.....	28
7.3. PRESCRIZIONE PER TUTTE LE IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI.....	28
7.4. PRESCRIZIONI PER LA PRESENZA DI DIVERSE IMPRESE O LAVORATORI AUTONOMI.....	29
7.5. DIRETTORE DI CANTIERE.....	29
7.6. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	30
7.7. PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA.....	31
8. UOMINI/GIORNO.....	32
9. COSTI DELLA SICUREZZA.....	33

1. CARATTERISTICHE DELL'OPERA.

Il progetto in esame riguarda l'ampliamento di un edificio museale-espositivo di proprietà comunale, situato nella frazione Valle Cima di Cigognola lungo la strada comunale di Valle Scuropasso.



Il progetto in esame, prevede l'ampliamento dell'edificio esistente verso est, allo scopo di allargare la sala espositiva del museo, creando un ambiente adatto anche ad attività diverse rispetto all'esposizione di opere artistiche (convegni, assemblee, manifestazioni, ecc.).

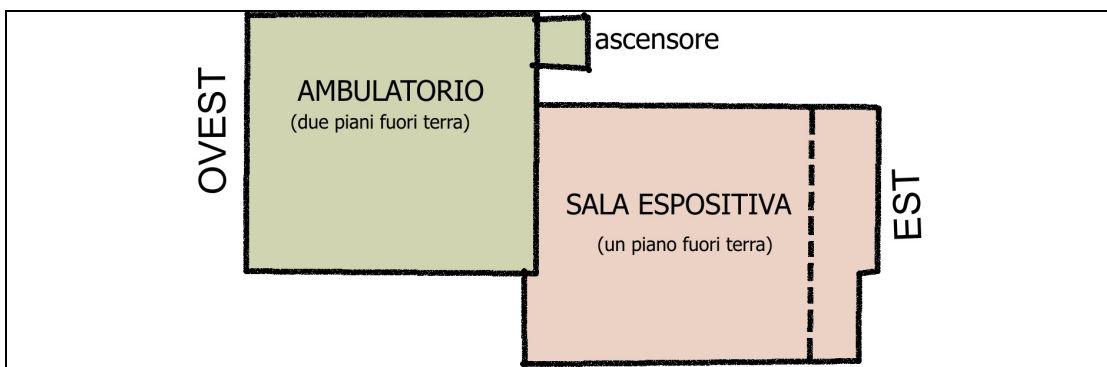


Figura 1. Disegno schematico dell'edificio esistente

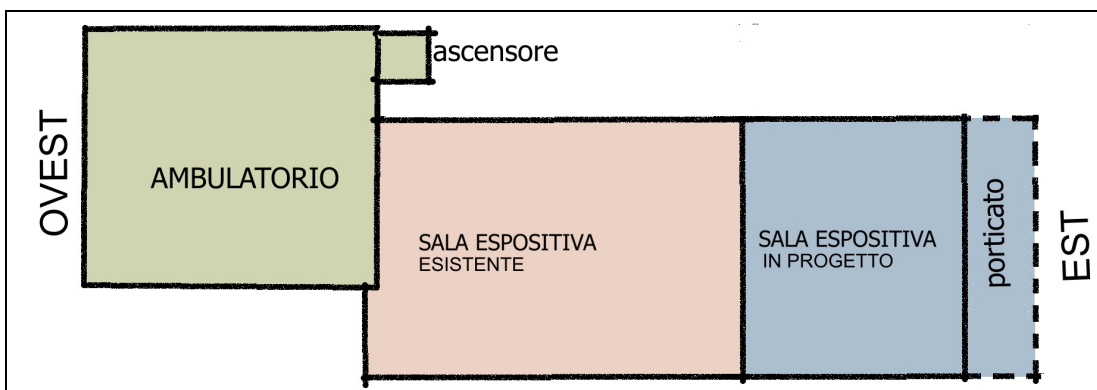


Figura 2. Disegno schematico dell'edificio esistente e dell'ampliamento in progetto

2. CONTESTO AMBIENTALE.

2.1. RISCHI INTRINSECI DEL CANTIERE.

2.1.1. CARATTERISTICHE DELL'AREA.

Come si è detto, l'area Il progetto consiste nell'ampliamento del polo sanitario-museale della frazione Valle Cima in comune di Cigognola.

L'area su cui sorge l'edificio esistente e quella su cui sorgerà il suo ampliamento sono di proprietà comunale.

L'accesso al cantiere avverrà dalla strada pubblica.

2.1.2. CARATTERISTICHE GEOMORFOLOGICHE DEL TERRENO.

Data la natura delle opere che si intendono realizzare, non si ravvisano particolari rischi dovuti alle caratteristiche del terreno, che è praticamente complanare alla strada di accesso.

2.1.3. OPERE AEREE E DI SOTTOSUOLO.

Non sono presenti opere aeree in grado di interferire con l'attività del cantiere.

Non sono presenti opere di sottosuolo in grado di interferire con l'attività del cantiere.

2.1.4. VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE ALL'INTERNO DEL CANTIERE.

L'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rumore è stata valutata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni.

Si prevede "rischio rumore" significativo per i lavoratori impegnati in cantiere:

- fascia di esposizione compresa tra 80 ed 85 dB(A) per gli addetti all'utilizzo di macchine operatrici, carpentieri, muratori polivalenti, posatori di pavimenti e rivestimenti, intonacatori, installatori di impianti, per i quali si richiede adeguata informazione su rischi, misure, D.P.I.;
- fascia di esposizione compresa tra 85 e 90 dB (A) per gli addetti all'utilizzo di sega a disco, operai comuni polivalenti, per i quali si richiede adeguata informazione su rischi, misure, D.P.I., nonché la disponibilità degli idonei D.P.I., la formazione sul loro corretto uso ed i provvedimenti sanitari previsti dal D. Lgs. 277/91;
- fascia di esposizione superiore a 90 dB (A) per gli addetti all'utilizzo di martello demolitore, per i quali si richiede l'obbligo di utilizzo degli idonei D.P.I., la formazione sul loro corretto uso, la comunicazione all'U.S.L. ed i provvedimenti sanitari previsti dal D. Lgs. 277/91, nonché segnaletica e delimitazione delle aree a rischio;

Non potendo ridurre tali emissioni, si raccomanda comunque l'uso di otoprotettori a tutti gli addetti a tali attrezzature, nonché a tutto il personale che si trovasse costretto ad operare nelle immediate vicinanze.

Si raccomanda inoltre di evitare il più possibile altre lavorazioni nelle vicinanze di tali fonti di rumore

2.1.5. EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI.

Durante le varie lavorazioni non sono prevedibili emissioni di agenti inquinanti, eccezion fatta per i fumi di scarico delle macchine operatrici e le polveri durante la demolizione. Si raccomanda pertanto l'utilizzo di adeguati D.P.I.

2.2. RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE CIRCOSTANTE.

2.2.1. RISCHI CONNESSI CON ATTIVITÀ O INSEDIAMENTI LIMITROFI.

Sono presenti rischi per la necessità di poter proseguire l'attività del servizio ambulatoriale e della sala espositiva.

Si avrà quindi -presenza di persone nella porzione di fabbricato esistente, adiacente all'ampliamento.

Occorre provvedere ad una solida recinzione del cantiere.

Si sottolinea che il responsabile di cantiere per l'impresa si accerterà, ogni qualvolta arrivi o parta un mezzo dal cantiere stesso, che i mezzi d'opera non provochino incidenti e/o danni a persone e mezzi in transito.

Deve inoltre essere adottata la segnaletica prevista dal Codice della strada e dal D.lgs. 493/96 per le segnalazioni di pericolo e la regolamentazione della circolazione.

2.2.2. VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE VERSO L'ESTERNO DEL CANTIERE.

Si prevede trasmissione di rumore verso l'esterno del cantiere in particolare nelle fasi di scavo. Da una stima preventiva il livello sonoro supererà i limiti ammessi. La zona del cantiere è infatti classificata come classe II (prevalentemente residenziale) ai sensi del DPCM 14/11/1997.

L'impresa principale dovrà chiedere deroga al comune.

2.2.3. EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI.

Durante le varie lavorazioni non sono prevedibili emissioni di agenti inquinanti verso l'esterno dell'area.

2.2.4. CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DEL CANTIERE.

Le lavorazioni previste possono causare tale inconveniente che la ditta principale e successivamente tutte le ditte subappaltatrici devono evitare utilizzando ponteggi e protezioni componendo delle barriere.

2.2.5. RISCHI CONNESSI CON LA VIABILITÀ ESTERNA.

Si richiama quanto detto in precedenza (par. 2.2.1), naturalmente bisognerà installare la segnaletica prevista dal codice della strada.

Per tutta la durata dei lavori l'impresa dovrà comunque garantire:

- una continua pulizia della sede stradale;
- la delimitazione delle zone di passaggio, di accumulo delle attrezzature e dei materiali anche all'interno del cantiere;
- la presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre.

Si prescrive inoltre che l'accesso al cantiere degli automezzi d'opera non dovrà appesantire il traffico presente nel nucleo abitato del paese.

3. DESCRIZIONE E PROGRAMMA LAVORI.

3.1.1. LAVORI IN PROGETTO

Il nuovo corpo di fabbrica, posto sul lato est e di un solo piano fuori terra, è allineato con l'edificio esistente. Facendo un confronto con il progetto originario - di cui il presente progetto costituisce l'AGGIORNAMENTO 2019 – si deve notare che l'ampliamento è in totale proseguimento di quello esistente, e non è più traslato verso nord rispetto alla sala espositiva esistente.

Questo disassamento era dettato dall'esigenza, imposta dal Codice Civile e dalle Norme Tecniche di Attuazione dello strumento urbanistico vigente (PGT), di rispettare la distanza minima di 5 metri dal confine di proprietà.

Dal momento che il comune ha ora acquistato il sedime posto a confine, non sussiste più l'obbligo di traslazione

Il porticato d'ingresso dell'edificio esistente sarà riproposto in modo pressoché uguale sulla facciata principale dell'ampliamento (prospetto est).

L'edificio esistente è costituito da muri portanti perimetrali in mattoni a vista e, sulla sala espositiva, da una copertura con struttura in legno lamellare a due falde leggermente inclinate.

La struttura portante dell'ampliamento sarà invece realizzata con pilastri in cemento armato rivestiti di legno, e copertura in legno lamellare uguale a quella esistente, per evidenti ragioni di continuità estetica e strutturale. Le pareti perimetrali saranno chiuse da ampie vetrate con telaio in alluminio anodizzato.

Maggiori particolari sui materiali impiegati saranno dati in un successivo paragrafo.

L'edificio in ampliamento apparirà pertanto, complessivamente, come una struttura in legno e vetro. La scelta di far prevalere le superfici trasparenti è dovuta alla finalità di destinare il nuovo corpo di fabbrica, come già detto, anche ad attività diverse da quelle museali (per queste ultime sono preferibili pareti opache, in quanto in alcuni casi la luce può danneggiare le opere d'arte).

Allo scopo di ottenere un corretto inserimento paesaggistico, in relazione al torrente Scuropasso ma anche al contesto urbano (cioè agli altri edifici presenti nell'area), l'assetto planovolumetrico dell'ampliamento è stato studiato in modo tale da rendere non percepibile che l'edificio, il cui nucleo originario risale a una decina di anni fa, è stato costruito in due fasi distinte.

Si riportano di seguito le piante e le sezioni di progetto, che costituiscono stralcio delle tavole allegate alla presente relazione (in particolare, la Tavola n. 5).

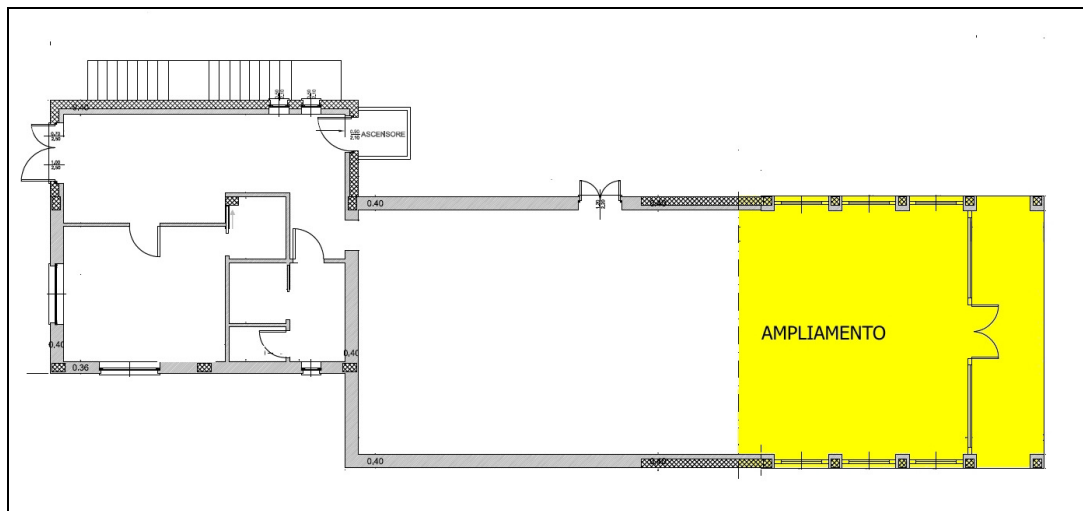


Figura 3. Progetto: pianta del piano terra (tratta dalla Tavola n. 5)

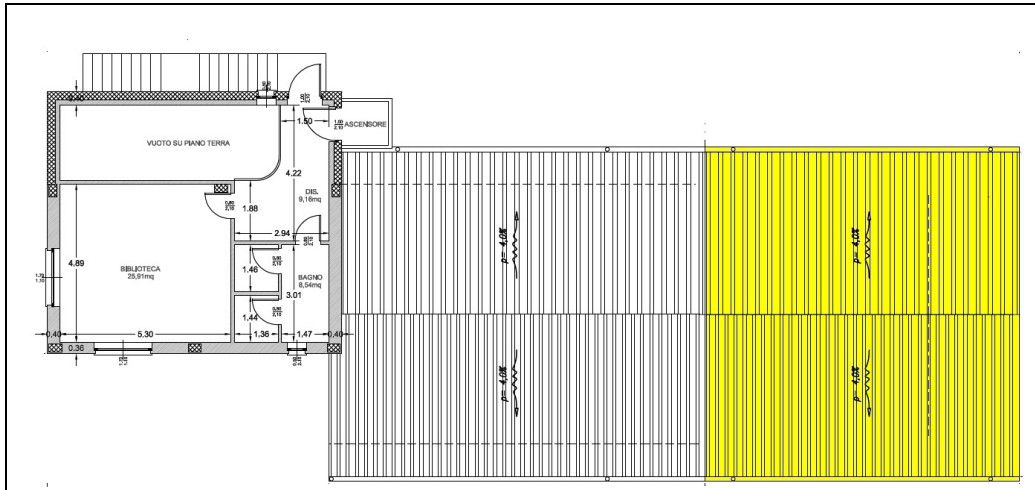


Figura 4. Progetto: pianta del piano primo (tratta dalla Tavola n. 5)

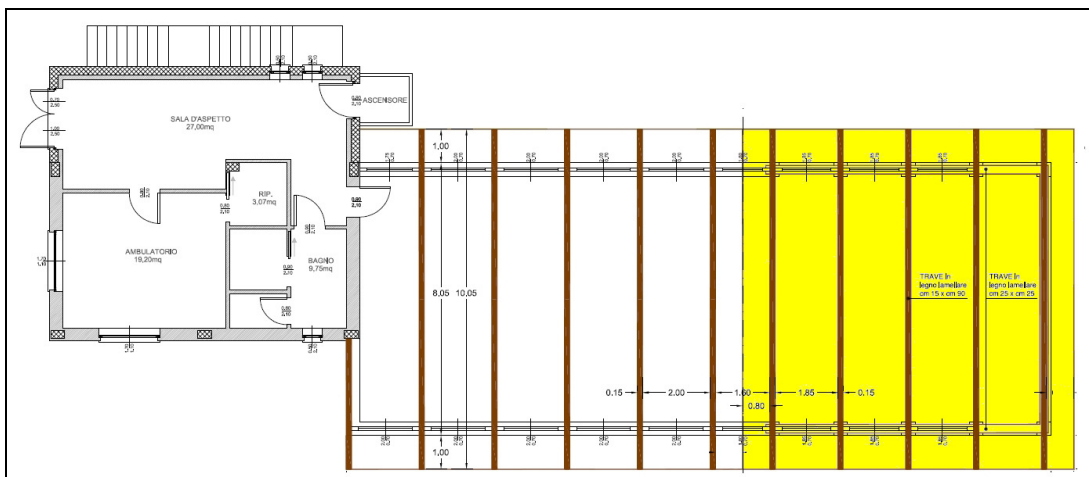


Figura 5. Progetto: pianta dell'orditura del tetto (tratta dalla Tavola n. 5)

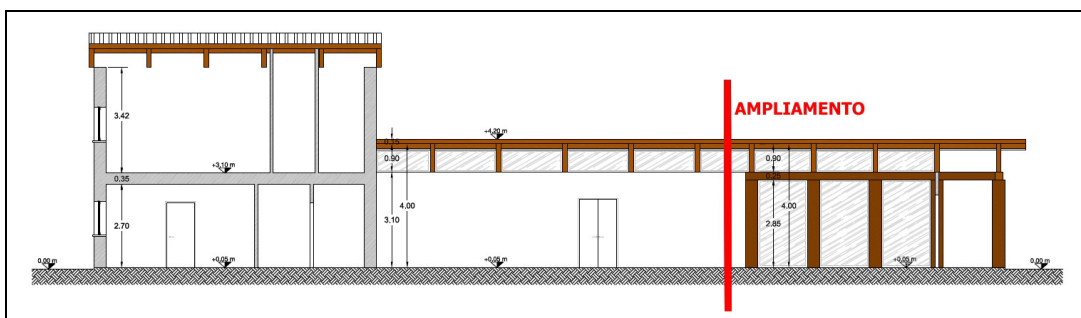


Figura 6. Progetto: sezione B-B (tratta dalla Tavola n. 5)

La superficie calpestabile al piano terra dell'edificio esistente (ambulatorio + museo) è di circa 120 metri quadrati, di cui circa 60 mq destinati ad ambulatorio e 60 mq destinati a museo. Il presente progetto prevede di ampliare la sala espositiva del museo di circa 60 metri quadrati (la sala viene più o meno raddoppiata), mantenendo un solo piano fuori terra.

La superficie coperta complessiva dell'edificio ampliato sarà di circa 235 metri quadrati.

3.1.2. PROGRAMMA LAVORI.

Il programma delle lavorazioni del Cantiere è dettagliatamente evidenziato nell'allegato Diagramma di Gantt. Qui di seguito è descritta per sommi capi la sequenza delle varie fasi che si succederanno nella realizzazione dell'opera.

Fase 1	allestimento del cantiere	Questa fase lavorativa consiste in allestimento recinzione, installazione impianto elettrico e di messa a terra, montaggio gru, sistemazione esterna per deposito materiali, box
Fase 2	scavi generali e di fondazione	Questa fase lavorativa consiste nello scavo generale di scotticamento e di splateamento e di realizzazione degli scavi parziali di fondazione. Si ricorda che il terreno del piano attuale di campagna è stato riportato sul piano preesistente, che è molto più basso (vedi sezioni tavole dei c.a.). Le operazioni saranno eseguite utilizzando mezzi meccanici.
Fase 3	plinti e travi rovesce di fondazione	Questa fase lavorativa consta nella costruzione della struttura di fondazione verticale ed orizzontale, realizzata con travi rovesce di fondazione, con muri che si portano fino alla quota di utilizzo.
Fase 4	opere in c.a. fuori terra primo livello	Questa fase lavorativa consta nella costruzione della struttura in elevazione in calcestruzzo. Si ricorda che il primo solaio praticabile è diviso in due campate longitudinali, la prima delle quali è destinata al pavimento del porticato, e la seconda destinata a reggere i loculi di inumazione.
Fase 5	solaio primo impalcato	Questa fase lavorativa consta nella costruzione della struttura in elevazione in calcestruzzo del secondo impalcato, costituita da pilastri (porticato) e struttura portante dei loculi.. Si prescrive la coordinazione e la collaborazione tra impresa principale ed impiantisti elettrici per la posa di tubazioni per l'impianto di illuminazione votiva.
Fase 6	opere in c.a. fuori terra secondo livello	Questa fase lavorativa consta nella posa dei solai della copertura. Si prescrive la coordinazione e la collaborazione tra impresa principale e lattonieri per la posa dei bocchettoni di scarico acque piovane dai canali.
Fase 7	posa loculi prefabbricati	Questa fase lavorativa consta nella posa dei loculi, che prefabbricati in calcestruzzo armato. Occorre posizionare correttamente i loculi in modo che la pendenza del fondo sia verso l'interno, oltre a provvedere ad un solido collegamento mediante getti integrativi. Si prescrive la coordinazione e la collaborazione tra impresa principale ed impiantisti elettrici per la posa di tubazioni per l'impianto di illuminazione votiva.
Fase 8	solaio secondo impalcato	Questa fase lavorativa consta nella realizzazione della struttura di copertura in muricci e tavelloni in cotto con soletta in calcestruzzo
Fase 9	manto di copertura	Questa fase lavorativa consta nella realizzazione del manto di copertura in tegole di cemento colorato, tipo marsigliese
Fase 10	murature esterne	Questa fase lavorativa consta nell'esecuzione di murature esterne in laterizio.
Fase 11	intonacature di esterni.	Questa fase lavorativa consta nella realizzazione delle opere di intonacatura esterne di tutta la costruzione.
Fase 12	rete scarico interna	Questa fase lavorativa consta nella realizzazione delle reti di scarico interne.
Fase 13	rete scarico esterna, allacciamenti	Questa fase lavorativa consta nella realizzazione delle reti di scarico esterne.

Fase 14	lattonomie	Questa fase lavorativa consta nella realizzazione delle lattonomie quali canali, pluviali, converse e raccordi della copertura.
Fase 15	divisori interni	Questa fase lavorativa consta nell'esecuzione dei divisori tra le cappelle.
Fase 16	porte in vetro, cancelli	Questa fase lavorativa consta nella posa dei serramenti interni ed esterni (porte delle cappelle e cancelli)
Fase 17	impianto idrico	Questa fase lavorativa consta in lavori di installazione di impianti idrici comprendenti la posa di tubazioni previa apertura di tracce e successiva chiusura e la installazione degli apparecchi delle fontanelle per l'acqua dei fiori.
Fase 18	impianto elettrico e illuminazione	Questa fase lavorativa consta in lavori di installazione di impianti e apparecchi elettrici (compreso impianto di terra), per illuminazione esterna ed interna, i contatori e comprendenti la posa di contatori, cassette di derivazioni e tubazioni, previa apertura di tracce e successiva chiusura con malta. L'impianto di illuminazione votiva è affidato alla Ditta esterna cui è affidato il servizio. Il presente appalto comprende solo le assistenze murarie a questo tipo di impianto. Si prescrive la coordinazione e la collaborazione tra impresa principale ed impiantisti per la posa di tubazioni prima dei getti e dell'esecuzione delle strutture principali.
Fase 19	intonacatura interna	Questa fase lavorativa consta nella realizzazione delle opere di intonacatura interne di tutta la costruzione. Si prescrive la coordinazione e la collaborazione tra impresa principale e le ulteriori imprese presenti sul cantiere durante l'esecuzione delle opere.
Fase 20	pavimenti interni	Questa fase lavorativa consta nella posa in opera di pavimenti interni.
Fase 21	pavimenti esterni	Questa fase lavorativa consta nella posa in opera di pavimenti esterni.
Fase 22	rivestimenti esterni	Questa fase lavorativa consta nella posa in opera di opere in pietra naturale quali gradini, davanzali, soglie, ecc. di diversa natura (serizzo, ceramica) con collante specifico su letto di malta di cemento.
Fase 23	pittura interna	Questa fase lavorativa consta in lavori di pittura e verniciatura interna mediante idropitture acriliche e viniliche compresa la preparazione dei fondi. Si prescrive la coordinazione e la collaborazione tra impresa principale ed impiantisti per la posa di tubazioni prima dei getti e dell'esecuzione delle strutture principali.
Fase 24	pittura esterna	Questa fase lavorativa consta in lavori di pittura e verniciatura esterna mediante idropitture acriliche e viniliche compresa la preparazione dei fondi.
Fase 25	pulizia e fine cantiere	Questa fase lavorativa consiste nello smontaggio dei macchinari e dei mezzi d'opera (gru, silos, baracche, ecc.), e nella pulizia delle aree esterne ed interne.

Durante tali fasi lavorative saranno presenti in cantiere molteplici imprese e ditte fornitrici le quali dovranno ottemperare alle norme di sicurezza previste e attenersi alle direttive impartite dal coordinatore per l'esecuzione durante le riunioni di coordinamento.

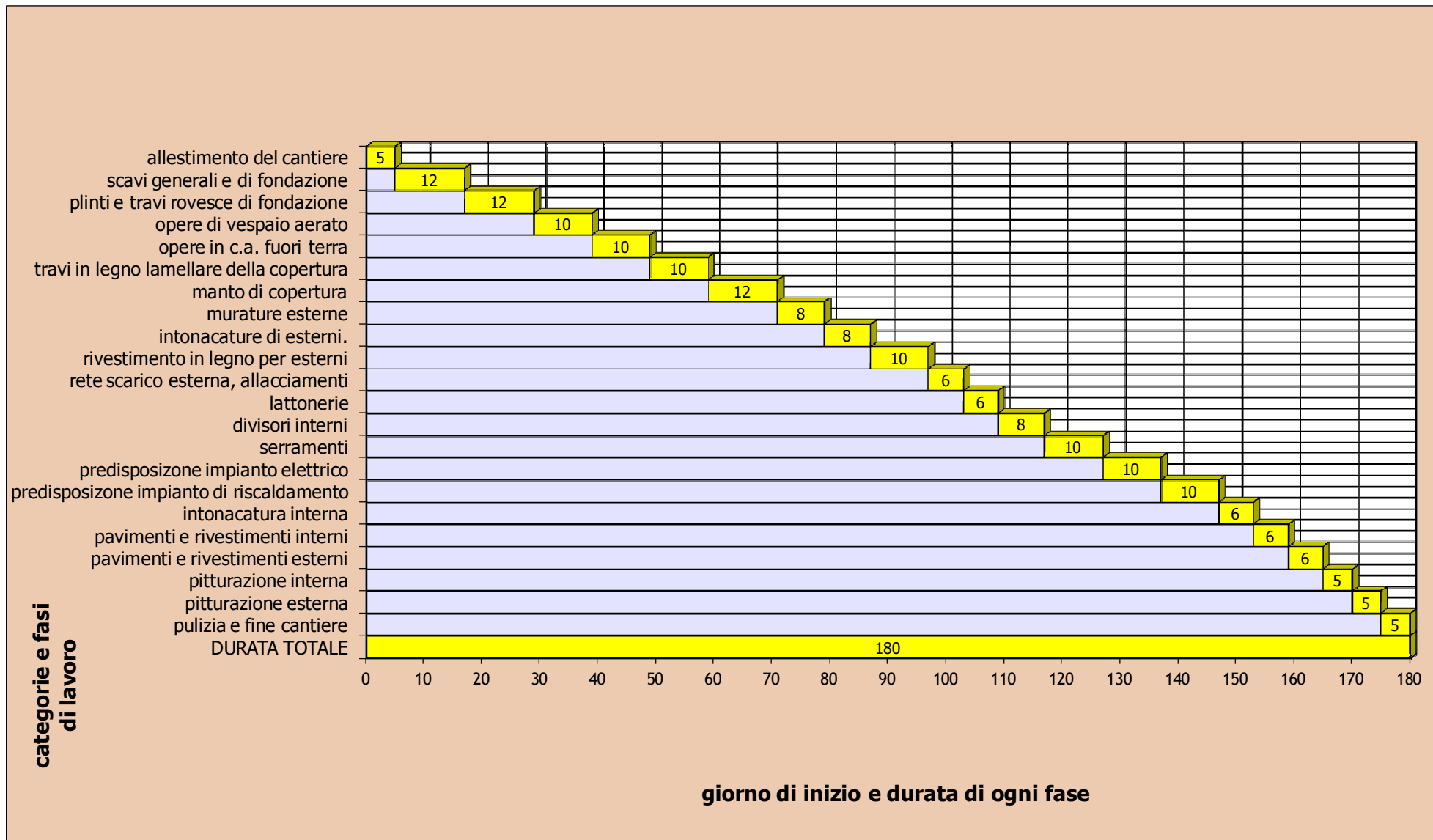


Tabella 1. Diagramma di Gantt relativo alla programmazione dei lavori

N. FASE	DESCRIZIONE DELLA FASE LAVORATIVA	durata gg.	inizio	FINE
1	allestimento del cantiere	5	1/4/19	6/4/19
2	scavi generali e di fondazione	12	6/4/19	18/4/19
3	plinti e travi rovesce di fondazione	12	18/4/19	30/4/19
4	opere di vespaio aerato	10	30/4/19	10/5/19
5	opere in c.a. fuori terra	10	10/5/19	20/5/19
6	travi in legno lamellare della copertura	10	20/5/19	30/5/19
7	manto di copertura	12	30/5/19	11/6/19
8	murature esterne	8	11/6/19	19/6/19
9	intonacature di esterni.	8	19/6/19	27/6/19
10	rivestimento in legno per esterni	10	27/6/19	7/7/19
11	rete scarico esterna, allacciamenti	6	7/7/19	13/7/19
12	lattonerie	6	13/7/19	19/7/19
13	divisori interni	8	19/7/19	27/7/19
14	serramenti	10	27/7/19	6/8/19
15	predisposizione impianto elettrico	10	6/8/19	16/8/19
16	predisposizione impianto di riscaldamento	10	16/8/19	26/8/19
17	intonacatura interna	6	26/8/19	1/9/19
18	pavimenti e rivestimenti interni	6	1/9/19	7/9/19
19	pavimenti e rivestimenti esterni	6	7/9/19	13/9/19
20	pitturazione interna	5	13/9/19	18/9/19
21	pitturazione esterna	5	18/9/19	23/9/19
22	pulizia e fine cantiere	5	23/9/19	28/9/19
DURATA TOTALE				180

Tabella 2 Programmazione dettagliata dei lavori

N. FASE	DESCRIZIONE DELLA FASE LAVORATIVA	durata giorni	inizio	FINE
A	Opere murarie ed affini	180	1/4/19	28/9/19
B	travi in legno lamellare della copertura	10	20/5/19	30/5/19
C	serramenti	10	27/7/19	1/9/19
DURATA TOTALE		180	1/4/19	28/9/19

Tabella 3 Programmazione delle fasi principali delle lavorazioni

4. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.

4.1. DELIMITAZIONE, ACCESSI, VIABILITÀ

Come si è visto, il cantiere ha accesso solo dalla strada comunale dello Scuropasso.

4.1.1. RECINZIONE.

La recinzione dovrà essere particolarmente robusta, appositamente installata in materiale metallico o plastico alta circa 150 cm.

Essa sarà posizionata secondo lo schema riportato nelle figure seguenti.

Essa sarà posizionata in modo da consentire la corretta e sicura esecuzione dei lavori senza interferire o creare alcun pericolo per le persone che frequentano l'ambulatorio medico o la sala espositiva. Sarà garantito, in qualsiasi momento lo svolgimento delle funzioni attualmente svolte.

4.1.2. CARTELLO DI CANTIERE.

Il cartello di cantiere, dovrà avere dimensioni adeguate, e dovrà contenere i nomi dei coordinatori, la denominazione di ogni impresa ed il nome del relativo direttore di cantiere.

4.1.3. VIABILITÀ DI CANTIERE.

Sarà cura dell'impresa appaltatrice principale garantire che la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro.

4.1.4. PLANIMETRIA DEL CANTIERE+

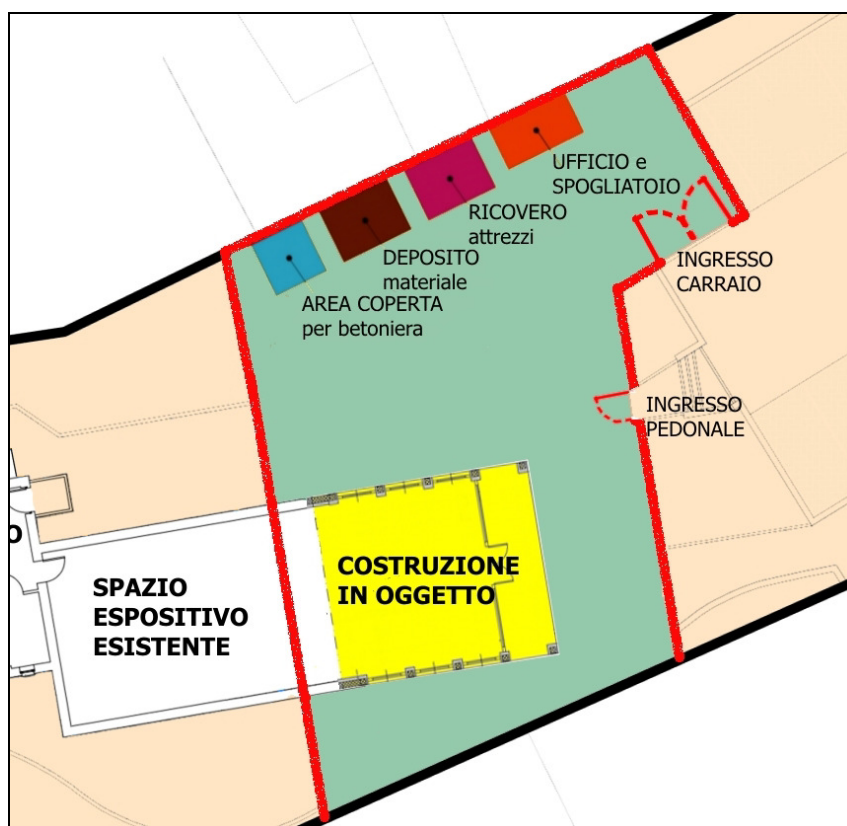


Figura 7 Planimetria SPECIFICA di cantiere

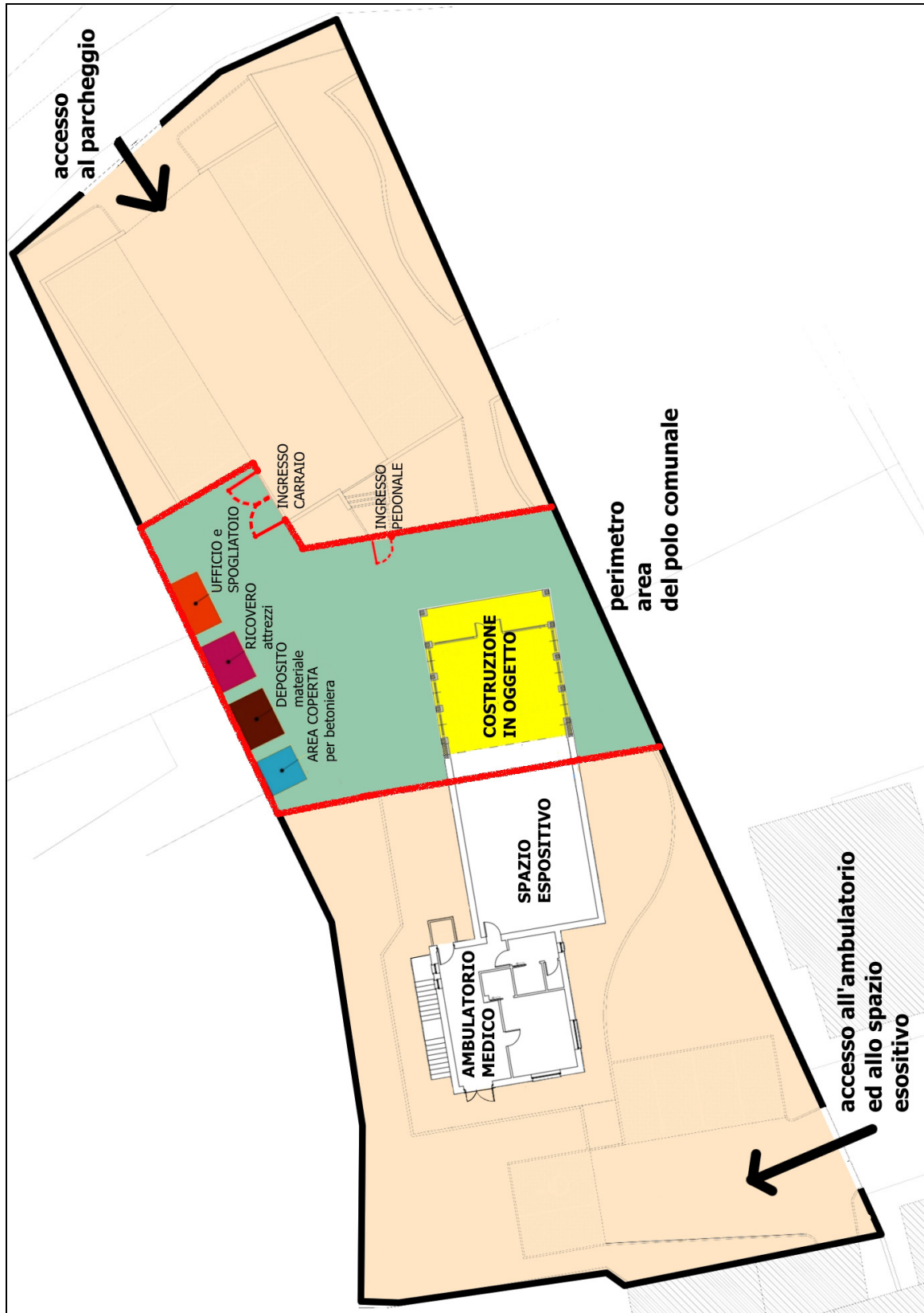


Figura 8 Planimetria COMPLESSIVA di cantiere

L'area di cantiere è colorata con fondo VERDE. Con la linea rossa sono indicate le recinzioni da installare.

4.2. SERVIZI LOGISTICI E IGIENICO - ASSISTENZIALI A CURA DELL'IMPRESA.

I servizi igienico-sanitari, assistenziali e di pronto intervento presenti in Cantiere sono:

Tipo di servizio	presenza		numero
	si	no	
Lavabi			1
Docce			0
W.C.			1
Armadietti personali			0
Postazioni pasto			0
Postazioni di riparo			1
Saletta di medicazione			0
Cassetta pronto soccorso			1
Kit di prima medicazione			1

Tabella 4. Dotazione di cantiere

Sarà cura dell'impresa principale:

- assicurarsi che i luoghi di lavoro siano adeguatamente illuminati e sia presente un'illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità ove vi sia particolare rischio a seguito di guasto dell'illuminazione artificiale;
- difendere idoneamente i posti di lavoro e di passaggio contro la caduta o l'investimento di materiali.
- mantenere pulito il locale spogliatoio e WC e soprattutto garantire un turno di pulizia per l'ambiente circostante il cantiere.
- allestire le baracche ad uso spogliatoio, ufficio e WC anche utilizzando locali esistenti o consentendo ai lavoratori di utilizzare strutture pubbliche della zona.

4.3. AREE DI DEPOSITO, MAGAZZINO E SMALTIMENTO RIFIUTI.

Sono definite le seguenti aree del Cantiere:

1	Area dei Lavori
2	Deposito attrezzature
3	Stoccaggio materiali non inerti
4	Stoccaggio materiali non inerti
5	Ufficio di cantiere

Per il deposito dei vari materiali da costruzione e di materiali di recupero sono disponibili spazi interni al lotto di pertinenza.

I materiali e le attrezzature devono essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento.

Il materiale di risulta degli scavi e delle demolizioni, sarà prontamente trasportato e smaltito in discarica autorizzata.

A seguito delle lavorazioni di cantiere vengono prodotti come rifiuti inerti di risulta dalle demolizioni e dagli scavi.

Non trattandosi di rifiuti tossici, verranno raccolti nella zona di deposito del cantiere e prontamente trasportati alle pubbliche discariche autorizzate.

4.4. IMPIANTI DI CANTIERE.

4.4.1. IMPIANTI DA ALLESTIRE A CURA DELL'IMPRESA PRINCIPALE.

L'impresa principale deve progettare e realizzare a regola d'arte gli impianti di seguito riportati:

Impianto elettrico di cantiere comprensivo di messa a terra

Le caratteristiche degli interventi richiedono energia elettrica per l'alimentazione delle macchine e per l'illuminazione.

Progettualmente si ipotizza di fare ricorso alla fornitura ENEL da 380/220V-50 Hz per le seguenti macchine/attrezzature:

- 1) Betoniera e Silos
- 2) Sega circolare
- 3) Attrezzatura standard
- 4) L'impianto elettrico del cantiere deve essere dotato di:
 - Quadro di fornitura
 - Quadro generale
 - Quadro di distribuzione
 - Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
- 5) Impianto idrico
- 6) Impianti di uso comune.

IMPIANTO	IMPRESA FORNITRICE	IMPRESE UTILIZZATRICI
Impianto elettrico di cantiere	Impresa principale	Tutte le imprese presenti in cantiere
Impianto idrico	Impresa principale	Tutte le imprese presenti in cantiere
Impianto fognario	Impresa principale	Tutte le imprese presenti in cantiere

Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare le proprie maestranze sull'uso corretto degli impianti di uso comune.

4.4.2. PRESCRIZIONI SUGLI IMPIANTI.

Vengono poste le seguenti prescrizioni sull'impianto elettrico:

- misure, almeno semestrali, della resistenza di terra
- verifica, almeno mensile, del funzionamento del differenziale.

4.5. MACCHINE E ATTREZZATURE DI CANTIERE.

4.5.1. MACCHINE E ATTREZZATURE DELLE IMPRESE PREVISTE IN CANTIERE.

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate devono rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza.

L'elenco delle macchine e delle attrezzature significative utilizzate dalle imprese è quello di seguito riportato:

- autocarro
- betoniera a bicchiere e Silos
- cannello per guaina
- flessibili
- gru su autocarro (per la posa dei serramenti e delle travi in legno lamellare) a torre
- martelli demolitori
- macchine movimento terra (pala meccanica)
- piega ferro
- ponteggio metallico

- scale portatili
- scanalatrice per muri ed intonaci
- sega circolare da banco
- trabattelli
- attrezzatura standard

4.5.2. MACCHINE ED ATTREZZATURE DI USO COMUNE.

MACCHINE / ATTREZZATURE	IMPRESA FORNITRICE	IMPRESE UTILIZZATRICI
Scale portatili	Impresa principale	Tutte le imprese presenti in cantiere
Silos e betoniera a bicchiere	Impresa principale	Tutte le imprese presenti in cantiere
Ponteggio metallico a tubi e giunti, tra battelli	Impresa principale	Tutte le imprese presenti in cantiere
Sega circolare da banco	Impresa principale	Tutte le imprese presenti in cantiere

Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare le proprie maestranze sull'uso corretto delle macchine e delle attrezzature di uso comune.

L'eventuale affidamento di macchine ed attrezzature deve essere preceduto dalla compilazione del mod. 5 in allegato.

4.6. SEGNALETICA.

La segnaletica dovrà essere conforme al D.Lgs. 493/96 in particolare per tipo e dimensione.

In cantiere vanno installati i cartelli elencati nella tabella seguente:

Tipo di segnalazione e ubicazione
Cartello generale dei rischi di cantiere: all'entrata del cantiere.
Cartello con le norme di prevenzione infortuni: come sopra.
Segnale di pericolo con nastro giallo-nero (ovvero rosso-bianco): per perimetrare le zone interessate da rischi di varia natura (es. caduta, caduta di oggetti dall'alto, crolli, depositi di materiali, zone con lavorazioni particolari, etc.).
Pronto soccorso: presso la baracca dove verrà custodita la cassetta di pronto soccorso.
Vietato ai pedoni: da apporre, per entrambi i versi di percorrenza, all'inizio di passaggi che espongono i pedoni (anche non addetti ai lavori) a situazioni di rischio.
Pericolo di caduta in apertura nel suolo: presso aperture provvisorie, in solai per l'inserimento di scala, e altre aperture con rischio di caduta dall'alto.
Attenzione ai carichi sospesi: nell'area interessata dalla movimentazione di carichi con la gru.
Non toccare – Tensione elettrica pericolosa Durante la posa del quadro elettrico, dei collegamenti e l'attivazione dell'impianto.
Protezione obbligatoria dell'udito: anche sotto forma di adesivo, da apporre visibile al posto di guida delle macchine operatrici, sui martelli demolitori e sugli utensili elettrici portatili rumorosi.
Protezione obbligatoria delle vie respiratorie: da apporre sulle saldatrici elettriche, a cannello ossiacetilenico o a GPL se utilizzate al coperto.
Protezione obbligatoria degli occhi: da apporre sugli utensili che possono causare proiezione di schegge, oggetti o schizzi di prodotti chimici irritanti.
Casco di protezione obbligatorio: da apporre nelle zone interessate al rischio di caduta di materiali, ovvero nel raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.
Telefono per salvataggio e pronto soccorso: presso la baracca adibita ad ufficio dove viene installato il telefono, anche di tipo cellulare; presso il telefono andranno quindi segnalati i numeri di Pronto intervento (pronto soccorso, Vigili del Fuoco).
Estintore a polvere: presso eventuali depositi di oli/lubrificanti o altri prodotti infiammabili.

4.6.1. SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza e salute sul luogo di lavoro, le cui prescrizioni minime sono dettate nel D.Lgs. n. 493 del 14.08.1996, è una "segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale" (art. 1 comma 2 lettera a).

Qualora i rischi individuati dalla valutazione effettuata "non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza"....."allo scopo di :









- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza" (art 2 comma 1).

Scopo della segnaletica è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono determinare determinati pericoli. Essa non sostituisce le misure antinfortunistiche, solamente le richiama.



Le caratteristiche che deve avere la segnaletica, sia permanente che occasionale, sono descritte nell'allegato I al DLgs n. 493/96.


















- Le dimensioni dei segnali devono essere tali da essere riconoscibili da almeno 50 metri di distanza.
- Il datore di lavoro, a norma del art. 4 D. Lgs. 493/96, provvede affinché:
- Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza venga informato di tutte le misure adottate e da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata al interno del impresa.
- I lavoratori siano informati di tutte le misure adottate riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata al interno del impresa.
- Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e i lavoratori ricevano una formazione adeguata, in particolare sotto forma di istruzioni precise, che deve avere per oggetto specialmente il significato della segnaletica di sicurezza .

4.6.2. CARTELLI DI DIVIETO.

 Vietato fumare	 Vietato fumare o usare fiamme libere	 Vietato ai pedoni
 Divieto di spegnere con acqua	 Acqua non potabile	 Divieto di accesso alle persone non autorizzate
 Vietato ai carrelli di movimentazione	 Non toccare	

4.6.3. CARTELLI DI AVVERTIMENTO.

 Materiale infiammabile o alta tempera-	 Materiale esplosivo	 Sostanze velenose
---	--	--

 Sostanze corrosive	 Materiali radioattivi	 Carichi sospesi
 Carrelli di movimentazione	 Tensione elettrica pericolosa	 Pericolo generico
 Raggi laser	 Materiale comburente	 Radiazioni non ionizzanti
 Raggi laser	 Materiale comburente	 Radiazioni non ionizzanti
 Campo magnetico intenso	 Pericolo di inciampo	 Caduta con dislivello
 Rischio biologico	 Sostanze nocive o irritanti	












4.6.4. CARTELLI DI SALVATAGGIO E SICUREZZA

 Percorso/Uscita di emergenza	 Direzione da seguire	
 Pronto soccorso	 Barella	 Doccia di sicurezza
 Lavaggio degli occhi	 Telefono per salvataggio o pronto soccorso	

4.6.5. CARTELLI ANTINCENDIO.

		
Lancia antincendio	Scala	Estintore
		
Telefono per gli interventi antincendio	Direzione da seguire (cartello da aggiungere a quelli che precedono)	

4.6.6. CARTELLI DI PRESCRIZIONE.

		
Protezione obbligatoria degli occhi	Casco di protezione obbligatoria	Protezione obbligatoria dell'udito
		
Protezione obbligatoria delle vie respiratorie	Calzature di sicurezza obbligatorie	Guanti di protezione obbligatoria
		
Protezione obbligatoria del corpo	Protezione obbligatoria del viso	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute
		
Passaggio obbligatorio per i pedoni	Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)	

4.7. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) E SORVEGLIANZA SANITARIA.

Tutti i DPI devono essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni del D.Lgs. 475/92 e successive modificazioni e integrazioni. Dovrà essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI (per i DPI di 3a cat. è obbligatorio anche l'addestramento).

Nella tabella seguente si danno delle indicazioni di massima per l'assegnazione dei DPI, ferme restando le necessità che possono scaturire da lavorazioni particolari o dall'impiego di attrezzature specifiche.

Tipo di protezione	Tipo di DPI e categoria	Mansione svolta
Protezione del capo	Caschetto di protezione UNI 7154/EN 397	Tutti i lavoratori
Protezione dell'udito (otoprotettori)	Cuffie, tappi o archetti prEN 45EN 352/1,2,3	Addetti alle macchine operatrici e altro personale esposto
Protezione degli occhi e del viso	Occhiali anti schegge e schizzi prEN 166 Occhiali con filtro per la luce prEN 37UNI EN 169,170,171	Tutti gli utilizzatori di utensili manuali, seghe circolari e prodotti chimici nocivi Addetti al cannello e saldatori
Protezione delle vie respiratorie	Maschera a facciale pieno tipo A1P2 a norma UNI-EN 141 Mascherine oro-nasali	Tutti i lavoratori addetti alle demolizioni Tutti i lavoratori
Protezione dei piedi	Scarpe antinfortunistiche con puntale rinforzato e suola anti foro a norma UNI EN 345	Tutti i lavoratori
Protezione delle mani	Guanti di protezione contro rischi meccanici EN 388 Guanti imbottiti antivibrazioni Guanti di protezione contro rischi termici UNI-EN 407	Tutti i lavoratori Addetti a martelli demolitori o altri lavoratori esposti a vibrazioni Esecutori delle guaine
Protezione di parti del corpo	Tuta da lavoro	Tutti i lavoratori
Protezione da cadute dall'alto	Imbracature UNI-EN 361	Tutti i lavoratori destinati ad operare ad altezze superiori a 2 m senza parapetto

4.8. GESTIONE DELL'EMERGENZA.

4.8.1. INDICAZIONI GENERALI.

Sarà cura dell'impresa principale organizzare il servizio di emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto.

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

4.8.2. ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO.

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

4.8.3. PREVENZIONE INCENDI.

L'attività presenta rischi significativi di incendio.

Durante la fase di riscaldamento della guaina, sarà cura dell'operatore tenere la bombola GPL di alimentazione del cannello ad almeno 5 metri di distanza dalla zona di lavoro.

Dovrà essere predisposto a cura dell'impresa principale, in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello, un estintore a polvere.

4.8.4. EVACUAZIONE.

Vista la morfologia del cantiere e le attività che in esso si svolgono, non si richiedono particolari misure di evacuazione. Per ciascuna zona di lavoro dovrà essere prevista una idonea via di fuga sicura e chiaramente segnalata.

Definire, segnalare e mantenere sgombre da ostacoli le vie e le uscite di emergenza.

Tenere pulite ed in ordine le zone di lavoro per evitare intralci in caso di evacuazione.

4.9. DOCUMENTAZIONE.

4.9.1. DOCUMENTAZIONE RIGUARDANTE IL CANTIERE NEL SUO COMPLESSO.

Fermo restando l'obbligo delle imprese di tenere in cantiere tutta la documentazione prevista per legge, al coordinatore per l'esecuzione ciascuna impresa deve consegnare per sé e per le imprese sue subappaltatrici la seguente documentazione:

- 1 - Certificazioni CE macchine e attrezzature usate in cantiere [In Cantiere]
- 2 - Denuncia mod. B messa a terra - art. 328 DPR 547 /55, art. 3 DM 12/9/59 [In Cantiere]
- 3 - Documentazione relativa alla consegna dei DPI [In Cantiere]
- 4 - Libretto ponteggio aut. min. - art. 33 DPR 164/56 CM 149/85 [In Cantiere]
- 5 - Notifica preliminare
- 6 - Piano di Sicurezza [In Cantiere]

4.9.2. DOCUMENTAZIONE RELATIVA AGLI IMPIANTI, MACCHINE ED ATTREZZATURE.

Va tenuta presso gli uffici del cantiere, a cura del direttore di cantiere di ciascuna impresa, la seguente documentazione:

- indicazione dei livelli sonori delle macchine ed attrezzature che verranno impiegate dedotti dall'applicazione del D.Lgs. 277/91
- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 Kg;
- copia denuncia all' ISPELS per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 Kg;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio;
- copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici fissi;
- disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere per ponteggi montati secondo schemi tipo
- dichiarazione di conformità legge 46/90 per l'impianto elettrico di cantiere;
- segnalazione all'ENEL per le operazioni effettuate a meno di 5 metri dalle linee elettriche;
- denuncia all'ISPESL competente per territorio degli impianti di messa a terra (Modello B);
- copia delle schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;
- libretti d'uso e manutenzione delle macchine.

5. ANALISI DEI RISCHI E MISURE.

5.1. METODOLOGIA E CRITERI DI ANALISI DEI RISCHI.

La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi è stata quella di suddividere l'opera in tipologie di lavorazione; ogni tipologia è stata a sua volta divisa in attività; quindi si è proceduto all'individuazione dei rischi.

I rischi sono stati analizzati con riferimento: alle norme di legge e di buona tecnica, al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni, ad eventuali pericoli correlati.

5.2. RISCHI E MISURE CONNESSI A LAVORAZIONI CONTEMPORANEE.

Rischi addizionali, spesso non strettamente connessi alle singole attività o lavorazioni, si possono verificare qualora queste vengano svolte contemporaneamente. Il programma lavori consente l'individuazione di tali interferenze. Le imprese devono porre particolare attenzione e sensibilizzare i loro lavoratori in merito.

L'obiettivo della programmazione dei tempi delle lavorazioni di cantiere è quello di arrivare a pianificare i tempi di evoluzione delle operazioni costruttive ex-ante; questo, per permettere di prevenire l'insorgere di sovrapposizioni o connessioni lavorative tali da poter ingenerare un aumento della possibilità di verificarsi di eventi incidentali.

Conseguentemente, le prescrizioni operative risultanti dalla programmazione dei tempi del cantiere, si riferiscono unicamente al rispetto, da parte delle imprese appaltatrici e/o sub-appaltatrici, dello sviluppo temporale delle fasi lavorative così come viene descritto nel paragrafo successivo della Relazione, e formalizzato nel diagramma di GANTT allegato alla presente.

Le schede di analisi dei rischi ne riportano le misure di sicurezza.

Qualora in corso d'opera si verificassero interferenze non previste, dovranno essere preventivamente comunicate al Coordinatore per l'esecuzione ed autorizzate.

6. SCHEDE LAVORAZIONI.

Per ogni tipologia di lavoro è stata elaborata la relativa scheda di analisi riportata in allegato.

Questa contiene:

- attività che si svolgono
- rischi che ne derivano
- misure di sicurezza da attuare.

Le misure individuate nelle schede costituiscono prescrizioni per i soggetti presenti in cantiere.

6.1. ALLESTIMENTO E SMOBILITAZIONE CANTIERE.

ATTIVITA'	RISCHI	MISURE
Scavo con mezzo meccanico. Scavo eseguito a mano. Montaggio Gru e attrezzature. Accesso al fondo con mezzo meccanico e di trasporto. Esecuzione recinzione di cantiere. Allacciamento alla linea elettrica. Spostamento linea elettrica. Allacciamento idrico e fognario. Rinterro a mano o con mezzo meccanico. Utilizzo di attrezzatura generale. Pulizia del fondo con mezzo meccanico. Allestimento segnaletica di sicurezza. Pulizia delle vie di circolazione. Allacciamento condotte gassose. Utilizzo di sega circolare elettrica e simili.	Contatto con le macchine operatrici. Caduta nello scavo. Ribaltamento delle macchine. Caduta di materiale dall'alto durante il carico e lo spostamento del materiale. Contusioni e ferite alla testa, ai piedi, alle mani ed al corpo. Lesioni provocate dal contatto con linee elettriche esistenti. Inalazione di polveri. Caduta dall'alto. Elettrocauzione. Incidenti stradali in generale. Esplosione. Danni a persone e cose altrui.	Vietare l'avvicinamento al personale non autorizzato. Utilizzare segnaletica appropriata. Evitare di accumulare il materiale lungo la zona di lavoro. Segnalare la messa in movimento dei mezzi con segnale sonoro. Utilizzare i dispositivi di protezione individuale. Evitare di sostare nel raggio di azione dei mezzi. Utilizzare attrezzature normate. Verificare le capacità individuali dei lavoratori ed eseguire attività di formazione e informazione. Prima della manutenzione e lo smontaggio delle macchine verificare l'impossibilità di messa in funzione delle stesse. Delimitare la zona di scavo. Accedere allo scavo solo attraverso scale o rampe di accesso.

6.2. DEMOLIZIONI.

ATTIVITA'	RISCHI	MISURE
Scavo con mezzo meccanico. Scavo eseguito a mano. Demolizioni eseguita con scavatore, martellone e pinza idraulica e simili Accesso al fondo con mezzo meccanico e di trasporto. Demolizione eseguita a mano. Trasporto materiali a mano o con mezzo meccanico.	Contatto con le macchine operatrici. Caduta nello scavo. Ribaltamento delle macchine. Caduta di materiale dall'alto durante il carico e lo spostamento del materiale. Contusioni e ferite alla testa, ai piedi, alle mani ed al corpo. Lesioni provocate dal contatto con linee elettriche esistenti.	Vietare l'avvicinamento al personale non autorizzato. Utilizzare segnaletica appropriata. Evitare di accumulare il materiale lungo la zona di lavoro. Segnalare la messa in movimento dei mezzi con segnale sonoro. Utilizzare i dispositivi di protezione individuale. Evitare di sostare nel raggio di azione dei

<p>Spostamento linea elettrica.</p> <p>Spostamento linee idriche e fognarie.</p> <p>Rinterro a mano o con mezzo meccanico.</p> <p>Utilizzo di attrezzatura generale.</p> <p>Pulizia a mano o con mezzo meccanico.</p> <p>Allestimento segnaletica di sicurezza.</p> <p>Pulizia delle vie di circolazione.</p> <p>Spostamento condotte gassose.</p> <p>Utilizzo di sega circolare elettrica e simili.</p>	<p>Inalazione di polveri.</p> <p>Caduta dall'alto.</p> <p>Elettrocauzione.</p> <p>Incidenti stradali in generale.</p> <p>Esplosione.</p> <p>Danni a persone e cose altrui.</p> <p>Crolli di porzioni di fabbricato durante l'esecuzione dei lavori.</p> <p>Tagli al corpo soprattutto durante l'asportazione dei serramenti.</p>	<p>mezzi.</p> <p>Utilizzare attrezzature normate.</p> <p>Verificare le capacità individuali dei lavoratori ed eseguire attività di formazione e informazione.</p> <p>Prima della manutenzione e lo smontaggio delle macchine verificare l'impossibilità di messa in funzione delle stesse.</p> <p>Delimitare la zona di scavo e di eventuale demolizione eseguita con macchine operatrici.</p> <p>Accedere allo scavo solo attraverso scale o rampe di accesso.</p> <p>Eseguire pause regolari durante l'utilizzo di martello demolitore.</p> <p>Accumulare il materiale demolito in un unico posto e trasportarlo immediatamente in pubblica discarica sempre che non sia necessario per la ricostruzione.</p> <p>Prima di asportare i serramenti verificare l'integrità dei vetri, evitare qualsiasi possibilità di rottura degli stessi durante la fase di demolizione e di trasporto anche mediante rottura del vetro da eseguire a debita distanza e stoccaggio in contenitori da eseguire con attrezzatura generica e con utilizzo dei guanti di protezione.</p>
--	--	--

6.3. SCAVO DI SBANCAMENTO E RINTERRO.

ATTIVITA'	RISCHI	MISURE
<p>Scavo eseguito con mezzo meccanico.</p> <p>Scavo eseguito a mano.</p> <p>Accesso allo scavo.</p> <p>Accesso al fondo e allo scavo con mezzo meccanico e di trasporto.</p> <p>Rinterro con mezzo meccanico.</p> <p>Rinterro a mano.</p>	<p>Contatto con le macchine operatrici.</p> <p>Caduta nello scavo.</p> <p>Caduta di materiale nello scavo.</p> <p>Ribaltamento delle macchine.</p> <p>Caduta di materiale dall'alto durante il carico e lo spostamento del materiale.</p> <p>Contusioni e ferite alla testa, ai piedi, alle mani ed al corpo.</p> <p>Lesioni provocate dal contatto con linee elettriche esistenti.</p> <p>Inalazione di polveri.</p> <p>Danni a persone e cose altrui.</p> <p>Incidenti stradali in genere durante il trasporto del materiale e durante le fasi di carico e scarico.</p>	<p>Vietare l'avvicinamento al personale non autorizzato.</p> <p>Allestire adeguati parapetti lungo il perimetro dello scavo.</p> <p>Evitare di accumulare il materiale lungo il ciglio dello scavo.</p> <p>Segnalare la messa in movimento dei mezzi con segnale sonoro.</p> <p>Utilizzare i dispositivi di protezione individuale.</p> <p>Utilizzare scale a norma per l'accesso allo scavo o eseguire rampa di accesso.</p> <p>Evitare di sostare nello scavo durante l'esecuzione dello stesso.</p> <p>Delimitare la zona di scavo.</p> <p>Verificare le capacità individuali dei lavoratori ed eseguire attività di formazione e informazione.</p> <p>Prima della manutenzione e lo smontaggio delle macchine verificare l'impossibilità di messa in funzione delle stesse.</p> <p>Utilizzare segnaletica appropriata.</p>

6.4. ESECUZIONE DI STRUTTURE VERTICALI

ATTIVITA'	RISCHI	MISURE
<p>Scarico di materiale con gru o mezzo meccanico.</p> <p>Trasporto di materiale a mano.</p> <p>Lavorazione del ferro e assemblaggio dello stesso.</p> <p>Posizionamento dei pannelli in legno o in metallo.</p> <p>Getto del cls a mano o con autopompa.</p> <p>Vibratura del cls.</p> <p>Disarmo.</p> <p>Posizionamento strutture prefabbricate.</p> <p>Montaggio ponteggi, trabattelli, ecc.</p> <p>Posa travi in legno o acciaio.</p> <p>Utilizzo di attrezzatura generale.</p> <p>Utilizzo di sega circolare elettrica e simili.</p>	<p>Contatto con le macchine operatrici.</p> <p>Ribaltamento delle macchine.</p> <p>Caduta di materiale dall'alto durante il carico e lo spostamento del materiale.</p> <p>Contusioni e ferite alla testa, ai piedi, alle mani ed al corpo.</p> <p>Elettrocauzione.</p> <p>Inalazione di polveri.</p> <p>Lesioni provocate dal sollevamento e spostamento di carichi pesanti.</p> <p>Caduta dall'alto.</p> <p>Schiacciamento da strutture in metallo, in legno, in calcestruzzo e prefabbricate in genere.</p>	<p>Vietare l'avvicinamento al personale non autorizzato.</p> <p>Segnalare la messa in movimento dei mezzi con segnale sonoro.</p> <p>Utilizzare i dispositivi di protezione individuale.</p> <p>Verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi.</p> <p>Piegare e coprire i ferri di ripresa.</p> <p>Non sollevare pesi superiori a 30 Kg.</p> <p>Utilizzare scale, ponteggi e trabattelli a norma.</p> <p>Tenere pulita la zona di lavoro.</p> <p>Tenere in ordine i materiali e soprattutto accatastarli in modo da non creare zone di intralcio.</p> <p>Verificare le capacità individuali dei lavoratori ed eseguire attività di formazione e informazione.</p> <p>Prima della manutenzione e lo smontaggio delle macchine verificare l'impossibilità di messa in funzione delle stesse.</p> <p>Utilizzare segnaletica appropriata.</p>

6.5. POSA GUAINA, MATERIALI ISOLANTI, GRONDAIE, CONVERSE, PLUVIALI ECC.

ATTIVITA'	RISCHI	MISURE
<p>Scarico di materiale con gru o mezzo meccanico.</p> <p>Trasporto di materiale a mano.</p> <p>Montaggio ponteggi, trabattelli, ecc.</p> <p>Utilizzo di cannello a gas.</p> <p>Utilizzo di sega circolare elettrica e simili.</p> <p>Utilizzo di attrezzatura generale.</p>	<p>Contatto con le macchine operatrici.</p> <p>Ribaltamento delle macchine.</p> <p>Caduta di materiale dall'alto durante il carico e lo spostamento del materiale.</p> <p>Contusioni e ferite alla testa, ai piedi, alle mani ed al corpo.</p> <p>Elettrocauzione.</p> <p>Inalazione di Gas.</p> <p>Lesioni provocate dal sollevamento e spostamento di carichi pesanti.</p> <p>Caduta dall'alto.</p> <p>Brucciatura di parti del corpo.</p>	<p>Vietare l'avvicinamento al personale non autorizzato.</p> <p>Segnalare la messa in movimento dei mezzi con segnale sonoro.</p> <p>Utilizzare i dispositivi di protezione individuale.</p> <p>Verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi.</p> <p>Non sollevare pesi superiori a 30 Kg.</p> <p>Utilizzare scale, ponteggi e trabattelli a norma.</p> <p>Tenere pulita la zona di lavoro.</p> <p>Tenere in ordine i materiali e soprattutto accatastarli in modo da non creare zone di intralcio.</p> <p>Verificare le capacità individuali dei lavoratori ed eseguire attività di formazione e informazione.</p> <p>Prima della manutenzione e lo smontaggio delle macchine verificare l'impossibilità di messa in funzione delle stesse.</p> <p>Utilizzare segnaletica appropriata.</p>

6.6. LAVORI DI FINITURA.

ATTIVITA'	RISCHI	MISURE
Scarico di materiale con gru o mezzo meccanico. Trasporto di materiale a mano. Montaggio ponteggi, trabattelli, ecc. Utilizzo di cannello a gas. Utilizzo di attrezzatura generale. Utilizzo di materiali tossici o nocivi. Allacciamenti idrici ed elettrici. Lavori di lattoneria. Lavori di serramentistica. Lavori da pavimentista Lavori da pittore. Utilizzo di attrezzatura da taglio in genere. Utilizzo di levigatrici e livellatrici.	Contatto con le macchine operatrici. Ribaltamento delle macchine. Caduta di materiale dall'alto durante il carico e lo spostamento del materiale. Contusioni e ferite alla testa, ai piedi, alle mani ed al corpo. Elettrocauzione. Inalazione di Gas o polveri. Lesioni provocate dal sollevamento e spostamento di carichi pesanti. Caduta dall'alto. Bruciatura di parti del corpo.	Vietare l'avvicinamento al personale non autorizzato. Segnalare la messa in movimento dei mezzi con segnale sonoro. Utilizzare i dispositivi di protezione individuale. Verificare l'integrità dell'isolamento dei cavi. Non sollevare pesi superiori a 30 Kg. Utilizzare scale, ponteggi e trabattelli a norma. Tenere pulita la zona di lavoro. Tenere in ordine i materiali e soprattutto accatastarli in modo da non creare zone di intralcio. Concordare le lavorazioni in contemporanea con le altre ditte presenti. Verificare le capacità individuali dei lavoratori ed eseguire attività di formazione e informazione. Prima della manutenzione e lo smontaggio delle macchine verificare l'impossibilità di messa in funzione delle stesse. Utilizzare segnaletica appropriata.

7. RUOLI E PRESCRIZIONI

7.1. RUOLO DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE.

Ai sensi del D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori deve:

- 1) assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nei piani e delle relative procedure di lavoro;
- 2) proporre al committente, in caso di gravi inosservanze delle norme del D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;
- 3) sospendere, in caso di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

7.2. PRESCRIZIONI PER LE IMPRESE.

Dalle Schede di analisi dei rischi e misure si evidenziano, tra le altre, le seguenti prescrizioni:

Prescrizione per l'impresa appaltatrice in merito al Coordinamento per l'uso di mezzi ed impianti collettivi.

Devono essere attuate le seguenti disposizioni, dato che la tipologia dei lavori da eseguire rende necessaria la presenza, simultanea o in successione, di più imprese e/o lavoratori autonomi.

- Garantire, durante tutta la durata del cantiere, gli interventi di revisione periodica e gli eventuali interventi di manutenzione della gru, dell'impianto elettrico e di terra, del ponteggio;
- La gru a torre deve essere manovrata, anche durante le fasi di lavoro svolte da altre imprese e/o lavoratori autonomi, esclusivamente da persona appositamente incaricata dall'impresa appaltatrice;
- L'utilizzo dei quadri elettrici del ponteggio da parte delle altre Imprese e/o lavoratori autonomi potrà avvenire solo previo accordo con l'impresa titolare dell'appalto. Questa ne concederà l'uso a condizione che non venga eseguito alcun atto di modifica o manomissione, nel rispetto degli eventuali divieti di esecuzione simultanea di più fasi di lavoro, stabiliti nel piano di sicurezza;
- Le singole imprese e/o lavoratori autonomi devono essere informati, prima dell'inizio della loro attività nel cantiere, delle prescrizioni di cui al presente capitolo, e verranno messi a conoscenza delle sanzioni applicabili nei loro confronti ai sensi dell'articolo 5, primo comma, lettera e) ed f) del D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81

7.3. PRESCRIZIONE PER TUTTE LE IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI.

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal piano di sicurezza (quale ad esempio la variazione del programma lavori e dell'organizzazione di cantiere), successiva alla sottoscrizione del piano, dovrà essere approvata dal Coordinatore per l'esecuzione ed in ogni caso non comporterà maggiori oneri per il Committente.

Le imprese appaltatrici hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, di cui gli allegati ne costituiscono parte integrante ed imprescindibile, ed a tutte le richieste del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze commesse dall'impresa appaltatrice o dai suoi subappaltatori, comporterà la responsabilità dell'impresa appaltatrice stessa per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della penale giornaliera, prevista contrattualmente, che verrà trattenuta nella liquidazione a saldo.

Si ritiene "grave inosservanza", e come tale passibile di sospensione dei lavori, anche la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere.

Alle imprese appaltatrici competono, tra l'altro, i seguenti obblighi:

1. fornire al Rappresentante per la sicurezza dei lavoratori il piano almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori e consultarli preventivamente anche in relazione ad eventuali modifiche del piano
2. fornire alle imprese subappaltatrici e ai lavoratori autonomi presenti in cantiere:
 - copia del presente piano di sicurezza e coordinamento, in tempo utile per consentire l'adempimento del punto 1 da parte dell'impresa subappaltatrice;
 - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;

- le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
 - 3. trasmettere tempestivamente al Coordinatore per l'esecuzione le proposte di modifica al piano di sicurezza formulate dalle imprese subappaltatrici e dai lavoratori autonomi;
 - 4. fornire collaborazione al Coordinatore per l'esecuzione e partecipare alle riunioni di coordinamento;
 - 5. avvisare il Coordinatore per l'esecuzione prima del getto di ricoprimento degli impianti, in modo che egli possa effettuare un sopralluogo per documentare la posizione degli stessi ed aggiornare il Fascicolo dell'Opera;
 - 6. assicurare:
 - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità;
 - idonee e sicure postazioni di lavoro;
 - corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
 - il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
 - 7. mantenere a disposizione delle altre imprese presenti in cantiere e per l'intera durata dei lavori in efficienza e a norma i servizi igienici essenziali, gli impianti, le macchine e le attrezzature;
 - 8. disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative.
- Il corrispettivo di tutti gli obblighi ed oneri summenzionati è compreso nei prezzi progettuali.

7.4. PRESCRIZIONI PER LA PRESENZA DI DIVERSE IMPRESE O LAVORATORI AUTONOMI.

Per il coordinamento e la cooperazione sono previste delle riunioni, indette dal Coordinatore per l'esecuzione, prima dell'ingresso in cantiere delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi.

Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti, sarà cura del Coordinatore individuare le relative misure di coordinamento e sarà obbligo delle imprese e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

Le ulteriori prescrizioni sono riportate nelle Schede di analisi dei rischi e misure.

7.5. DIRETTORE DI CANTIERE.

Con la sottoscrizione del presente documento ciascuna Impresa presente in cantiere si impegna a nominare, prima dell'inizio dei lavori, un proprio "Direttore di cantiere" con le seguenti attribuzioni e compiti:

- è persona competente e capace;
- il nominativo viene comunicato al Coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei lavori e comunque con anticipo tale da consentire al Coordinatore di conoscere tale persona prima dell'ingresso in cantiere dell'Impresa da questi rappresentata;
- agisce per nome e conto dell'Impresa per tutte le questioni inerenti la sicurezza e pertanto costituisce l'interlocutore tra Coordinatore ed Impresa; pertanto tutte le comunicazioni fatte al Direttore di cantiere si intendono fatte all'Impresa;
- partecipa alle riunioni di coordinamento con mandato da parte dell'impresa per le decisioni in termini di sicurezza;
- sottoscrive quanto riportato dal Coordinatore per l'esecuzione nel "Registro delle riunioni di coordinamento", nonché i verbali stilati dal Coordinatore per l'esecuzione durante i suoi sopralluoghi in cantiere;
- è sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'Impresa che egli rappresenta;
- viene informato di tutte le modifiche fatte al Piano;
- informa preventivamente il Coordinatore dell'arrivo in cantiere di nuove maestranze o imprese subappaltatrici.

7.6. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.

Macchinari – Attrezzature –Sostanze	Normative
Argano elevatore elettrico	DPR 547/55 – DPR 164/56 – DLgs 626/94 – DLgs 277/91 – C.M. 12/11/94 – DLgs 137/92
Attrezzi di uso corrente	Dlgs 626/94 – DPR 547/55
Attrezzi per esecuzione scavi	DPR 164/56 – DPR 547/55
Autobetoniera	DPR 547/55 – C.M. 103/80 – DPR 164/56
Autocarri o camion ribaltabili	DPR 547/55 – Dlgs 626/94 – DPR 164/56
Autogrù	DPR 547/55 – DPR 164/56 – DLgs 626/94 – DLgs 277/91 – DM 1279/59
Avvitatrice elettrica	DPR 547/55 – CEI 64-8 V5 – C.M. 103/80
Betoniera a Bicchiere	DPR 547/55 – CEI 64-8 V5 – C.M. 103/80
Calce e cemento	DPR 547/55 – DPR 164/56 – DLgs 626/94
Cannello per guaina	DPR 547/55 – DPR 303/56 – DLgs 626/94 – DLgs 277/91
Carriola	DPR 164/56
Cassoni per sollevamento	DPR 547/55 – DPR 164/56

Macchinari – Attrezzature –Sostanze	Normative
Centrale di betonaggio	DPR 547/55 – DPR 303/56 – DLgs 626/94 – DPR 164/56 – DLgs 459/96 (direttiva macchine CEE 392/89) – Norme CEI – C.M. 103/80
Cestello idraulico	DPR 547/55 – DPR 164/56 – DLgs 626/94 – C.M. 9/79 – C.M. 1220/83 – C.M. 2900/84
Cestoni, forche e benne ribaltabili	DPR 547/55 – DPR 164/56
Compressore	DPR 547/55 – DPR 303/56 – DLgs 626/94 – DLgs 459/96 (direttiva macchine CEE 392/89) – Dlgs 277/91
Dumper	DPR 547/55 – DPR 164/56 – DLgs 626/94 – Dlgs 277/91
Escavatore	DPR 547/55 – DPR 303/56 – DLgs 626/94 – Dlgs 277/91
Ferro	DPR 547/55 – DPR 303/56 – DLgs 626/94 – DPR 164/56 – C.M. 149/85
Fiamma ossiacetilenica	DPR 547/55 – DPR 303/56 – DLgs 626/94 – DPR 164/56
Flessibile	DPR 547/55 – DLgs 626/94 – DLgs 459/96 (direttiva macchine CEE 392/89) – CEI 64-8 V5 – C.M. 103/80
Funi, bilancini e sistemi per imbragatura	DPR 547/55
Gasolio	DPR 547/55
Gru di cantiere	DPR 547/55 – DPR 164/56 – DLgs 626/94 – Dlgs 277/91 – C.M. 12/11/84 DLgs 137/92
Malta normale e cementizia	DPR 547/55 – DLgs 626/94
Martello demolitore	DPR 547/55 – DLgs 626/94 – CEI 64-8 V5 – C.M. 103/80 – Dlgs 277/91 – DPR 447/91 – DPR 164/56 – L. 46/90 – L. 186/68

Macchinari – Attrezzature –Sostanze	Normative
Martellone	DPR 547/55 – DLgs 626/94 – Dlgs 277/91 – DPR 164/56
Materiale per impianto elett. e telef.	DPR 547/55 – DLgs 626/94 – CEI 64-8 V5 – C.M. 103/80 – DPR 164/56
Materiale per impianto idraulico ecc.	DPR 547/55 – DLgs 626/94 – CEI 64-8 V5 – C.M. 103/80 – DPR 164/56
Motopompa, elettropompa e componenti	DPR 547/55 – CEI 64-8 V5 – C.M. 103/80 – L. 46/90 – D.M. 20/11/68
Muratura in mattoni	DPR 547/55 – DLgs 626/94 – DPR 164/56
Pala meccanica e ruspa	DPR 547/55 – DPR 303/56 – DLgs 626/94 – Dlgs 277/91 – DPR 164/56
Piccone e/o pala	DPR 547/55 – DLgs 626/94
Piegaferrì e tagliaferrì	DPR 547/55 – CEI 64-8 V5 – DPR 447/91 – DPR 164/56
Pittura acrilica e vinilica	DPR 547/55 – DPR 303/56 – DLgs 626/94 – Dlgs 277/91 – DPR 164/56
Ponteggi e ponti in generale	DPR 547/55 – DM 2/9/68 – DLgs 626/94 – DM 115/90 – DM 446/92 – C.M. 149/85 – DPR 164/56
Puntelli	DPR 547/55 – DLgs 626/94 – DPR 164/56
Rete, pannelli e paletti metallici	DPR 547/55
Scale in genere	DPR 547/55 – DPR 164/56
Secchione	DPR 547/55
Sega a disco	DPR 547/55 – DLgs 626/94 – Dlgs 277/91 – DPR 164/56
Spruzzatrice in genere	DPR 547/55 – DLgs 626/94 – CEI 64-8 V5 – C.M. 103/80 – Dlgs 277/91 – DM 20/11/68 – L. 46/90
Taglia mattoni	DPR 547/55 – DLgs 626/94 – CEI 64-8 V5 – C.M. 103/80 – Dlgs 277/91
Tavole e travi in legna, sega circolare	DPR 547/55 – DLgs 626/94 – CEI 64-8 V5 – Dlgs 277/91 – DPR 447/91 – DPR 164/56
Trabattelli	DPR 164/56 – C.M. 24/56
Utensili elettrici portatili	DPR 547/55 – CEI 64-8 V5

7.7. PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA.

E' compito del coordinatore per l'esecuzione:

- verificare che il POS di ogni impresa sia congruente con il lavoro da svolgere;
- verificare che sia nella sostanza rispettato.
- coordinare i diversi POS delle imprese operanti in cantiere
- chiederne l'adeguamento qualora non risultasse congruente.

Le imprese esecutrici prima di iniziare i lavori devono redigere un loro Piano Operativo di Sicurezza (POS) da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC. Tale piano è costituito dall'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute specifici per quell'impresa e per quell'opera, rispetto all'utilizzo di attrezzature e alle modalità operative. E' completato dall'indicazione delle misure di prevenzione e protezione e dei DPI.

Tale POS descrive quindi le modalità di gestione in sicurezza delle attività (fasi lavorative) esercitate da una singola impresa e deve essere avallato dal Coordinatore per l'esecuzione sia per la validità intrinseca che per le possibili interazioni con POS di altre imprese.

8. UOMINI/GIORNO.

Il valore presunto degli "uomini giorno", definiti dall'articolo 89, comma 1, punto g) del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, è dato dai calcoli sotto riportati.

Costo orario di operaio

a	Capo squadra	€	42,00
b	Operaio specializzato, carpentiere, muratore, pavimentista ecc.	€	39,00
c	Operaio qualificato, aiuto carpentiere, aiuto muratore	€	37,00
d	Aiutante, operaio comune	€	33,00

Composizione della squadra		presenza num.	costo orario	costo giornaliero (ore 8)
a	Capo squadra	0	€ 0,00	€ 0,00
b	Operaio specializzato, carpentiere, muratore, pavimentista ecc.	1	€ 39,00	€ 312,00
c	Operaio qualificato, aiuto carpentiere, aiuto muratore	1	€ 37,00	€ 296,00
d	Aiutante, operaio comune	1	€ 33,00	€ 264,00
totale		3	€ 109,00	€ 872,00

Calcolo degli uomini/giorno

A	Ore di lavoro medie giornaliere previste dal CCNI	8
B	Costo medio di un uomo/giorno (costo giornaliero/numero uomini)	€ 290,67
C	Importo lavori presunto di	€ 77.000,00
D	Stima dell'incidenza della mano d'opera in %	50,00%
E	Stima della mano d'opera	€ 38.500,00
F	Rapporto U/G = (E/B)	132,45
G	UOMINI/GIORNO Arrotondato	132 > 200

Calcolo della durata effettiva dei lavori

A	Stima della mano d'opera	€ 38.500,00
B	Costo giornaliero	€ 872,00
C	Durata lavori giorni lavorativi	44
D	Pari a settimane (5 gg ogni settimana)	9
E	giorni festivi	23
F	imprevisti	104
G	DURATA COMPLESSIVA LAVORI	180

9. COSTI DELLA SICUREZZA.

I costi relativi alle procedure esecutive, agli apprestamenti, alle attrezzature, per il rispetto delle norme in materia di sicurezza e salute, nonché per il rispetto delle eventuali altre prescrizioni del presente piano sarà calcolato – nel progetto esecutivo - in modo analitico.

Nella formulazione dei costi della sicurezza si sono valutati:

- a) ogni attività di formazione, informazione ed addestramento dei lavoratori in materia di salute e sicurezza sia per la specificità del cantiere, sia per l'impiego di impianti, macchine ed attrezzature di uso comune;
- b) l'attività di supporto dei direttori di cantiere di ciascuna impresa al Coordinatore per l'esecuzione, quale ad esempio la partecipazione alle riunioni di coordinamento previste dal presente piano e la raccolta della documentazione;
- c) tutti gli apprestamenti di sicurezza da predisporre nell'opera per interventi manutentivi futuri.

Nelle pagine seguenti è riportato il computo metrico estimativo della sicurezza.

N.	Codice C.C.I.A.A. - PV n. 2.2017	Descrizione	u.m.	misura 1	misura 2	misura 3	n°	quantità	Prezzo unitario	Costo parziale
1	BARACCA	Baracca di cantiere per attrezzi costituita da box prefabbricato in lamiera, dimensioni medie 240x450x240 cm, per ogni mese, escluso il trasporto <i>per il primo mese</i> <i>per ogni mese o frazione di mese successivo</i>	Cad / mese	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	95,00	€ 95,00
				1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	14,25	€ 28,50
2	WC CHIMICO	Box prefabbricato in vetroresina autoportante, adibito a wc chimico, completo di ogni accessorio, posizionamento, igienizzazione e smaltimento periodico dei reflui, rimozione a fine cantiere, per il primo mese <i>per il primo mese</i> <i>per ogni mese o frazione di mese successivo</i>	Cad / mese	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	75,00	€ 75,00
				1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	11,25	€ 22,50
3	BARRIERA CIECA	Tavolato in legno (barriera cieca) costituito da sottomisure spessore cm 2,5 sorretto da piantoni in legno autoportanti, uno ogni 180/200 cm. (h 2,50 m), per separazione dalla solone esistente durante i lavori. <i>per il primo mese</i> <i>per ogni mese o frazione di mese successivo</i>	m / mese	7,30	1,00	1,00	1,00	7,30	12,00	€ 87,60
				1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,80	€ 3,60
4	PONTEGGI	Ponteggio metallico costituito da struttura portante, parapetti di 1.20 cm di altezza, struttura in tubolari metallici giuntati con elementi di controventatura sia in pianta che sui laterali, posti ad un interasse di 2 m, basette per la ripartizione del carico a terra, calcolo del ponteggio e sua illuminazione (misurato in proiezione verticale), compresa rete di messa a terra. <i>lati Nord e Sud</i> <i>lato Est</i> <i>per il primo mese</i> <i>per ogni mese o frazione di mese successivo</i> <i>smontaggio fine lavori</i>	mq / mese	11,00	6,00	1,00	2	132,00		
				9,00	6,00	1,00	1	54,00		
				186,00	1,00	1,00	2	372,00	€ 4,80	€ 892,80
				186,00	1,00	1,00	1	186,00	€ 0,48	€ 178,56

N.	Codice C.C.I.A.A. - PV n. 2.2017	Descrizione	u.m.	misura 1	misura 2	misura 3	n°	quantità	Prezzo unitario	Costo parziale
5	PONTEGGI	Piano di lavoro/deposito di ponteggio metallico costituito da impalcati realizzati in tavole di legno di sezione 30 cm x 5 cm con relativo sottoponte o in lamiera grecata, parapetti di 1.20 cm di altezza (misurata in proiezione orizzontale), larghezza cm 60 <i>lati Nord e Sud</i> <i>lato Est</i> per il primo mese per ogni mese o frazione di mese successivo smontaggio fine lavori	mq / mese							
				11,00	1,00	1,00	2	22,00		
				9,00	1,00	1,00	2	18,00		
				40,00				40,00	€ 2,65	€ 106,00
				40,00	1,00	1,00	2	80,00	€ 0,27	€ 21,20
			1	40,00	€ 0,27	€ 10,60				
6	TELI PROTEZIONE PONTEGGI	Teli di protezione per ponteggi. Teli o reti traspiranti per contenimento polveri ed oggetti minuti. Compreso smontaggio fine lavori per il primo mese per ogni mese o frazione di mese successivo	mq / mese							
				186,00	1,00	1,00	1	186,00	€ 0,43	€ 79,98
				186,00	1,00	1,00	2	372,00	€ 0,14	€ 53,32
7	RECINZIONE CANTIERE	Recinzione di cantiere costituita da paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di m 1,00 ed elemento di chiusura in rete polietilene ad alta densità, resisnte raggi UV, colore arancio, compreso noleggio per tutta la durata dei lavori, trattamento protettivo, impianto di segnaletica a norma, montaggio, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori, h m 1,80 per il primo mese per ogni mese o frazione di mese successivo	mq / mese							
				20,00	1,00	1,00	2	40,00		
				40,00				40,00	€ 8,20	€ 328,00
				1,00	1,00	1,00	2	40,00	€ 1,23	€ 49,20
8	RECINZIONE CANTIERE	Accesso carraio, costituito da portone a due battenti con telaio in legno e chiusura in rete plastificata e lucchetti di chiusura. Altezza m 1,80 per il primo mese per ogni mese o frazione di mese successivo	mq / mese							
				4,00	1,00	1,00	1	4,00	€ 28,50	€ 114,00
				4,00	1,00	1,00	2	8,00	€ 4,28	€ 34,20

N.	Codice C.C.I.A.A. - PV n. 2.2017	Descrizione	u.m.	misura 1	misura 2	misura 3	n°	quantità	Prezzo unitario	Costo parziale
9	PRONTO SOCCORSO	Cassetta di pronto soccorso completa	0 mq/mq	1,00	1,00	1,00	1	1,00	€ 35,00	€ 35,00
10	DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE d.p.i.	Dispositivo di protezione della testa. Elmetto in polietilene ad alta densità, bardatura regolabile, con fascia antisudore e sedi laterali per inserire adattatori per cuffie e visiere: peso a 300 gr	0 Cad/mese	9,00	1,00	1,00	1	9,00	€ 0,41	€ 3,69
11	DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE d.p.i.	Dispositivo di protezione degli occhi: occhiali di sicurezza a mascherina, con montatura a vinile, bordatura laterale e lenti in policarbonato e sistema antiappannante ed antigraffio, sistema d'aerazione a valvoline	0 Cad/mese	9,00	1,00	1,00	1,00	2,00	0,50	1,00
12	DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE d.p.i.	Dispositivo di protezione delle vie respiratorie: maschera completa, in gomma polidioroprenica, con raccordi filettati per due filtri in resina sintetica, schermo poliuretano, gruppo valvole d'aspirazione e bardatura a due tiranti	0 Cad/mese	1,00	1,00	1,00	1	1,00	€ 12,00	€ 12,00
13	DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE d.p.i.	Dispositivo di protezione delle mani: guanti da lavoro in lattice di gomma naturale, contro i rischi meccanici, chimici e microbiologici; lunghezza 310 mm	0 Cad/mese	3,00	1,00	1,00	1	3,00	€ 8,00	€ 24,00
14	DISPOSITIVI PROTEZIONE INDIVIDUALE d.p.i.	Dispositivo di protezione dei piedi: scarpa antistatica, con tomaia impermeabile in pelle naturale foderata, suola antiolio e antiacido in poliuretano bidensità, puntale d'acciaio ed assorbimento d'energia nel tallone	0 Cad/mese	3,00	1,00	1,00	1	3,00	€ 45,00	€ 135,00
15	SEGNALI	CARTELLI DI DIVIETO: su supporto circolare in alluminio UNA TANTUM	cad	5,00	1,00	1,00	1	5,00	€ 4,00	€ 20,00
16	SEGNALI	CARTELLI DI AVVERTIMENTO: su supporto triangolare in alluminio UNA TANTUM	cad	5,00	1,00	1,00	1	5,00	€ 4,00	€ 20,00
17	SEGNALI	CARTELLI DI SALVATAGGIO E SICUREZZA: su supporto rettangolare in alluminio UNA TANTUM	cad	5,00	1,00	1,00	1	5,00	€ 4,00	€ 20,00

N.	Codice C.C.I.A.A. - PV n. 2.2017	Descrizione	u.m.	misura 1	misura 2	misura 3	n°	quantità	Prezzo unitario	Costo parziale
18	SEGNALI	CARTELLI ANTINCENDIO: su supporto rettangolare in alluminio UNA TANTUM	cad	5,00	1,00	1,00	1	5,00	€ 4,00	€ 20,00
19	SEGNALI	CARTELLI DI PRESCRIZIONE : su supporto circolare in alluminio UNA TANTUM	cad	4,00	1,00	1,00	1	4,00	€ 4,00	€ 16,00
20	SEGNALI	Posizionamento per cartelli e segnali su parete o altri supporti verticali una tantum	cad	24,00	1,00	1,00	1	24,00	€ 0,56	€ 13,44
21	SEGNALI	Supporti e sostegni e relativo posizionamento per cartelli e segnali, su palo. compresa base mobile una tantum	cad	24,00	1,00	1,00	1	24,00	€ 1,84	€ 44,16
TOTALE									€ 2.633,63	