



Architetto Gianluca PAROTTI
via Giacomo Leopardi, 1, 20012 Cuggiono (MI)
iscritto all'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti
e Conservatori della provincia di Milano al n° 9484
E-mail: architettoparotti@gmail.com
www.parotti.it
PEC parotti.9484@oamilano.it
PHONE: + 39 0297240148
FAX: + 39 0236544861
MOBILE: + 39 3383124005

Incarico:
ADEGUAMENTO STRUTTURALE E
IMPIANTISTICO DEL PRESIDIO
OSPEDALIERO DI VOGHERA

Committente:
A.O. Provincia di Pavia

Elaborato:

f

ADEGUAMENTO STRUTTURALE E IMPIANTISTICO DEL PRESIDIO OSPEDALIERO DI VOGHERA - II LOTTO

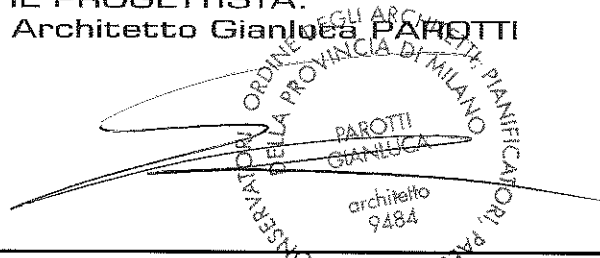
Nome Tavola:

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

Prot.:

IL COMMITTENTE :
A.O. Provincia di Pavia

IL PROGETTISTA:
Architetto Gianluca PAROTTI



**ADEGUAMENTO STRUTTURALE E IMPIANTISTICO DEL PRESIDIO
OSPEDALIERO DI VOGHERA – II LOTTO**
PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI
SICUREZZA
INDICE

1.	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	3
1.1	Anagrafe del cantiere.....	3
1.2	Soggetti con compiti di sicurezza	4
1.3	Enti territoriali di riferimento	4
1.4	Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere	4
1.5	Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche.....	5
1.6	Impatto ambientale.....	6
2.	DESCRIZIONE DELL'AREA DI CANTIERE	6
2.2	Fattori connessi all'area di cantiere.....	6
2.3	Fattori esterni all'area di cantiere.....	8
2.4	Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante	9
3.	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	10
3.1	Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, le segnalazioni e gli accessi	11
3.2	Viabilità di cantiere.....	12
3.3	Predisposizione delle aree destinate alle funzioni logistiche e assistenziali.....	12
3.4	Dislocazione delle zone di carico e scarico.....	13
3.5	Zone di deposito di attrezzature, stoccaggio materiali e rifiuti.....	13
3.6	Zone di deposito materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.....	14
3.7	Aree sicure e vie di esodo in situazioni di emergenza	14
3.8	Postazioni fisse di lavoro	14
3.9	Macchinari e attrezzature	14
3.10	Utilizzo di sostanze chimiche.....	14
3.11	Disposizioni per i lavori in quota	15
3.12	Cartellonistica e segnaletica	15
4.	IMPIANTI DI ADDUZIONE E RETI PRINCIPALI	15
4.1	Impianto elettrico di cantiere	15



4.2	Impianto idrico	16
4.3	Illuminazione di cantiere.....	16
4.4	Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	16
5.	ANALISI DEI RISCHI	16
5.1	Analisi dei rischi comuni presenti in cantiere e delle procedure da adottare per eliminarli oppure ridurli al minimo.....	17
5.2	Analisi delle categorie di lavoro	18
5.3	Rischi aggiuntivi e misure di sicurezza.....	26
6.	VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	27
6.1	Definizioni e generalità.....	28
7.	DISPOSIZIONI PER IL COORDINAMENTO	28
7.1	Misure di coordinamento	28
8.	IMPATTO ACUSTICO.....	29
9.	DISPOSIZIONI RELATIVE AGLI EVENTI METEOROLOGICI	29
10.	SMALTIMENTO DEI RIFIUTI	30
11.	DISPOSIZIONI Generali	30
11.1	Disposizioni per la gestione delle emergenze	30
11.2	Obblighi dei soggetti responsabili della sicurezza.....	31
12.	STIMA DEI COSTI.....	31
13.	ALLEGATI.....	32



1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

1.1 *Anagrafe del cantiere*

Committente

Azienda Ospedaliera della Provincia di Pavia

Oggetto dell'appalto

Il Piano di Sicurezza riguarderà i lavori edili ed impiantistici occorrenti per la realizzazione di una manutenzione straordinaria all'interno di volumi esistenti e le opere necessarie per la messa a norma in materia di prevenzione incendi dell'Ospedale Civile di Voghera.

Città e Provincia

Comune di Voghera in provincia di Pavia

Indirizzo del cantiere

Via Volturmo, 14

Durata dei lavori

La durata dei lavori è di 360 giorni naturali e consecutivi

Entità di manodopera

Verrà evidenziata nel PSC

Direttore dei lavori

Verrà evidenziato nel PSC

Importo dei lavori

Verrà evidenziato nel PSC

Importo dei costi della sicurezza

Verrà evidenziato nel PSC



1.2 Soggetti con compiti di sicurezza

1.2.1 Soggetti che svolgono compiti di sicurezza per conto del committente

L'esecuzione dell'appalto comporterà l'individuazione di alcune figure professionali, che cureranno gli aspetti progettuali, esecutivi e di tutela delle norme di sicurezza, durante l'intero iter di realizzazione.

In questa fase è possibile individuare le seguenti figure:

Responsabile unico del procedimento

Geom. Giuseppe Albini

Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera

Verrà evidenziata nel PSC

Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante l'esecuzione dell'opera

Verrà evidenziata nel PSC

1.2.2 Soggetti che svolgono compiti di sicurezza per conto dell'impresa

Per l'individuazione esaustiva di tali soggetti si farà esplicito riferimento a quanto indicato nel Piano Operativo di Sicurezza di ciascun impresa operante in cantiere. A tal fine ciascun documento dovrà essere conforme a quanto indicato al punto 3.2.1 dell'Allegato XV al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

1.3 Enti territoriali di riferimento

Nel PSC saranno indicati i riferimenti degli Enti che durante lo svolgimento dei lavori saranno interessati, per le reciproche competenze, ai fini del Coordinamento della Sicurezza, quali ASL, organi di vigilanza, organi di soccorso ed enti erogatori dei servizi primari di energia.

1.4 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

L'area di cantiere s'inserisce nell'ambito territoriale urbano del Comune di Voghera. Il territorio si trova ad un'altitudine di circa 96 metri s.l.m., con gennaio come mese più freddo e una temperatura media di 0,3 °C, e luglio come quello più caldo +23,1 °C. Le precipitazioni medie annue si aggirano tra i 650 e i 700 mm con picchi in autunno. Quindi si può considerare come caratterizzato da un clima mediterraneo non soggetto a particolari fenomeni climatici, quali forti venti, piogge o neve, che potrebbero condizionare lo svolgimento delle lavorazioni. Il territorio è classificato nella zona climatica E.

Voghera è il centro principale dell'Oltrepò Pavese e rappresenta un importante nodo ferroviario e stradale ed un rinomato centro vinicolo e industriale. Sorge sulle rive del torrente Staffore, al suo affacciarsi al piano dopo aver solcato l'Appennino con una lunga valle.

L'area di cantiere è accessibile dall'esterno dell'Ospedale percorrendo la strada urbana Via Volturno a due corsie il cui manto stradale è asfaltato e in buono stato, e di fronte all'accesso è presente un'area adibita a parcheggio esterno, distaccata dalla viabilità principale. Ci sono altri n.3 accessi secondari rispettivamente su: Via Giovanni Barenghi, Via Carlo Emanuele III



e via Emilia. Su Via Barenghi e Via Emilia si trovano alcune attività commerciali in grado di fornire servizi primari per i lavoratori.

Essendo il cantiere interno alla struttura ospedaliera, nelle immediate vicinanze si svolgono attività proprie di un nosocomio, oltre ad essere una struttura già fornita di attività commerciali per dipendenti, pazienti e visitatori, che non dovranno essere utilizzate dai lavoratori proprio per la particolarità degli utilizzatori. Eventuali interventi di pronto soccorso e antincendio risultano agevolati proprio dal contesto delle relative strutture ospedaliere.

Rientrando l'Ospedale in Classe I, ovvero aree particolarmente protette, ad una fase preliminare si possono ipotizzare le seguenti soglie di accettabilità del rumore: Diurno 50 Leq in dBa e Notturno 40 Leq in dBa.

Sono presenti le reti di approvvigionamento per l'energia elettrica, per il gas, per l'acqua, le reti per lo smaltimento fognario e per le linee telefoniche, in quanto aree già in uso anche se con destinazioni diverse.

1.5 *Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche.*

L'intervento si è dovuto limitare a parte delle strutture, non potendo risolvere le problematiche dell'intero complesso per ragioni economiche, e quindi si è preferito sviluppare una progettazione attenta a non creare disagi nell'erogazione del servizio ospedaliero. Proprio per limitare i rischi di interferenza con le attività in essere nel presidio, e quindi a vantaggio di sicurezza, si sono individuati interventi mirati e puntuali su alcune porzioni dell'ospedale in modo da non creare problemi gestionali.

Le scelte di progetto hanno portato all'imminente spostamento e localizzazione di nuovi reparti, adeguando e completando i reparti ad implementazione dei servizi offerti. La dismissione di alcuni padiglioni presenti nell'area permette una strategia di delocalizzazione provvisoria in caso di necessità. La realizzazione di nuovi tunnel di collegamento, rispetto ai già esistenti, permette una interconnessione diretta anche tra reparti allo stesso livello, ma su altri piani rispetto agli attuali asserviti. Sono delle nuove strutture completamente mascherate dagli edifici esistenti e che ne impediscono la vista dall'esterno e completamente integrate con il contesto, non creando alcun problema di inserimento ambientale.

La scelta di modificare il posizionamento di alcuni reparti con specialità affini prospetterebbero una ottimizzazione delle risorse umane, oltre al possibile ingresso anche da altri ingressi per alcune prestazioni particolari, con maggiore interconnessione con il contesto urbano.

In generale si tratta di interventi di manutenzione straordinaria all'interno di volumi esistenti, senza variazioni consistenti su parti strutturali in essere, se non per la demolizione della camera calda ormai non funzionante da anni, la parte strutturale portante dei nuovi tunnel in c.a., e le piastre strutturali per la distribuzione dei carichi dei macchinari nel nuovo reparto di Emodinamica.

Gli interventi di adeguamento impiantistico prevedono nuove esigenze comuni quali : climatizzazione, ricambio d'aria, elettrico, meccanico e di sicurezza; mentre solo per il reparto di Emodinamica si prevede la realizzazione di un impianto per la fornitura di gas medicinali.

Gli interventi per solo alcune aree dell'Ospedale Civile di Voghera sono, nello specifico le aree: al Piano Terra che ospiteranno il CUP (Edificio A), al Primo Piano per la realizzazione di un nuovo Reparto di Emodinamica (Edificio L), la nuova realizzazione dei tunnel al Terzo



e Quarto Piano (tra l'Edificio L e l'Edificio M) e dei filtri dal Pianto Interrato al Quarto Piano, nella zona antistante ai vani ascensori (Edificio M) oggetto di intervento per la sostituzione degli stessi ascensori.

1.6 *Impatto ambientale*

Considerando la tipologia delle opere da eseguire ed il contesto in cui si andrà a collocare il cantiere, l'impatto sarà principalmente costituito da:

- Rumore prodotto dalle attrezzature necessarie per i diversi interventi e dagli automezzi utilizzati per le attività di trasporto, montaggio di strutture e approvvigionamento di materiali
- Emissione di polveri, principalmente durante le fasi di foratura, montaggio e adattamento di parti, ecc... sia all'interno che all'esterno dei fabbricati
- Difficoltà di circolazione sulla viabilità nella zona limitrofa, in conseguenza dell'ingresso e dell'uscita dei mezzi di trasporto da e per il cantiere
- Perdite di materiale e sporcature delle sedi stradali in prossimità del cantiere stesso
- Interruzioni nell'erogazione di servizi a rete, conseguenti a interventi di collegamento scollegamento connesse con le varie lavorazioni.

Le suddette situazioni di impatto saranno particolarmente accentuate nelle giornate di forte vento, di pioggia o ridotta visibilità, e visto il contesto ospedaliero, per cui soprattutto le lavorazioni che impattano di più, come per esempio le demolizioni, dovranno essere effettuate durante gli orari ed i giorni concordati con la committenza.

Per tutta la durata del cantiere si dovrà prestare la massima attenzione affinché gli automezzi in uscita non sporchino con fango e terra le vie di transito interno all'area ospedaliera e per la viabilità pubblica subito al di fuori, e nel caso ciò si verificasse personale incaricato dovrà attivarsi tempestivamente per provvedere ad una sollecita pulizia del manto stradale.

2. DESCRIZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

L'area di cantiere occupa una superficie di circa 1.000 mq prevalentemente all'interno della struttura esistente. Non sono previsti interventi di scavo che richiedano relazioni specialistiche.

Considerazioni particolari verranno verificate in una fase successiva della progettazione e le opere provvisorie nonché le procedure di sicurezza saranno dettagliatamente descritte nel piano di Sicurezza e Coordinamento.

Sull'area sono presenti alcune parti di fabbricati destinati alla demolizione, pertanto sarà necessario prima dell'inizio dei lavori svolgere le seguenti indagini:

- Indagini per l'individuazione della presenza di amianto nei fabbricati da demolire;
- Piano di caratterizzazione del sito.

In funzione dei risultati ottenuti si provvederà ad evidenziare nel piano di sicurezza e coordinamento le procedure e le misure di sicurezza necessarie durante le operazioni di bonifica.

Le opere di demolizione saranno oggetto di un piano specifico delle demolizioni che sarà valutato e approvato dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

2.2 *Fattori connessi all'area di cantiere*



S'intendono tutti quegli elementi preesistenti l'allestimento del cantiere, che possono comportare un rischio per i lavoratori.

In questo paragrafo sarà svolta l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi relativi all'area di cantiere e le scelte progettuali ed organizzative, le misure preventive e protettive per eliminare o ridurre al minimo i rischi correlati. Di seguito sono riportati gli elementi essenziali ai fini dell'analisi previsti dall'allegato XV.2 del Testo unico. Ciascun fattore sarà analizzato attraverso:

- La descrizione
- Il tipo di rischio rilevato
- Le scelte progettuali ed organizzative adottate
- Le procedure e le misure preventive e protettive da adottare

2.2.2 Manifatti interferenti o sui quali intervenire

Descrizione del fattore

Demolizione dei fabbricati, o parte di essi, esistenti nell'area.

Tipo di rischio rilevato

Rischio di crollo improvviso; Rischio di schiacciamento e seppellimento; Rischio legato all'emissione di polvere nell'aria; Rischio chimico derivato dalla presenza di materiali contenenti amianto; Rischio di elettrocuzione per la presenza di linee elettriche; Rischio di incendio o esplosione legato alla presenza di condutture di gas; Rischio biologico legato alla rottura accidentale di condutture fognarie esistenti; Rischio di incidente derivato da eventuali sporcature lasciate dai mezzi d'opera sulla strada interna e urbana.

Scelte progettuali ed organizzative

L'impresa dovrà consegnare al coordinatore per l'esecuzione il piano delle demolizioni e non potrà iniziare i lavori prima di ottenere la validazione del piano da parte del coordinatore stesso. Le demolizioni potranno essere eseguite solo dopo aver condotto le eventuali opere di bonifica dei materiali contenenti amianto.

Procedure e misure preventive e protettive

Le demolizioni dovranno essere eseguite conformemente alla normativa vigente in materia di sicurezza. I materiali dovranno essere costantemente bagnati per limitare la diffusione di polvere.

2.2.3 Infrastrutture quali strade, idrovie, aeroporti

Sarà approfondito con l'avanzare della progettazione

2.2.4 Edifici con particolari esigenze di tutela quali scuole, ospedali, case di riposo e abitazioni

Sarà approfondito con l'avanzare della progettazione

2.2.5 Linee aeree e condutture sotterranee di servizi

Descrizione del fattore

Nell'area sono presenti i sottoservizi destinati all'erogazione dei servizi primari quali elettricità, gas, acqua, acque di scarico, linee telefoniche ecc...

Tipo di rischio rilevato



Rischio di elettrocuzione per la presenza di linee elettriche; Rischio di incendio o esplosione legato alla presenza di condutture di gas; Rischio biologico per l'eventuale intercettazione delle condutture fognarie

Scelte progettuali ed organizzative

Durante le lavorazioni esposte ai rischi suddetti, i lavoratori dovranno indossare DPI idonei per la totale protezione del corpo quali calzature di protezione, guanti di protezione, mascherina di protezione per le vie respiratorie.

Procedure e misure preventive e protettive

L'impresa dovrà verificare tutte le reti dei sottoservizi e delle linee aeree presenti nell'area mediante la consultazione delle planimetrie aggiornate predisposti dagli enti di competenza. L'impresa dovrà accertare anche per mezzo di verifica presso gli enti gestori eventuali modifiche alle reti esistenti. Per tutta la durata degli scavi le operazioni dovranno essere costantemente monitorate con idonei strumenti di rilevazione.

2.2.6 Altri cantieri o insediamenti produttivi

Sarà approfondito con l'avanzare della progettazione

2.2.7 Viabilità

Sarà approfondito con l'avanzare della progettazione

2.2.8 Rumore

Sarà approfondito con l'avanzare della progettazione

2.2.9 Polveri, fibre, fumi, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersori

Sarà approfondito con l'avanzare della progettazione

2.2.10 Caduta di materiale dall'alto

Sarà approfondito con l'avanzare della progettazione

2.3 Fattori esterni all'area di cantiere

In questo paragrafo sarà affrontata l'analisi dei rischi derivanti dalla compresenza dei veicoli privati con quelli di cantiere e, contemporaneamente, al traffico pedonale sia degli addetti ai lavori, del personale dipendente dell'ospedale, dei pazienti e dei cittadini in visita.

2.3.1 Traffico lungo la strada di accesso al cantiere

Descrizione del fattore

Il cantiere s'inserisce all'interno di un'area urbanizzata dotata di un sistema di strade principali e secondarie, di parcheggi ed aree di sosta. I mezzi che circolano in ingresso ed uscita dal cantiere saranno di vario tipo: veicoli privati, autocarri per il trasporto dei materiali, mezzi per lavorazioni specifiche

Tipo di rischio rilevato



Rischio d'incidente tra veicoli; Rischio d'investimento; Rischio di schiacciamento per ribaltamento dei veicoli; Rischio di schiacciamento per perdita di carico dei veicoli
Scelte progettuali ed organizzative

Durante l'attività del cantiere le interferenze con le attività dell'area circostante dovranno essere ridotte al minimo.

Procedure e misure preventive e protettive

L'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere saranno coordinati da un preposto e segnalati mediante un segnale acustico e luminoso. L'impresa dovrà programmare gli ingressi e le uscite del cantiere anche in funzione delle condizioni di traffico locali.

2.4 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante

In questo paragrafo saranno valutate le conseguenze dell'interazione fra il cantiere e l'area circostante.

2.4.1 Sporcature

Descrizione del fattore

Durante le lavorazioni gli autoveicoli raccolgono per mezzo delle ruote e di altre componenti detriti di varia natura quali terra, materiali di scarto ecc...Nello stesso modo anche i lavoratori possono trasportare polveri o scarti di lavorazioni che possono comportare sporcature nei locali nelle immediate vicinanze delle aree oggetto di intervento.

Tipo di rischio rilevato

Il rischio si concretizza all'uscita degli autoveicoli dall'area di cantiere in quanto i materiali trascinati dai mezzi di cantiere sulla strada interna all'ospedale e esterna urbana, comportano sia il rischio di scivolamento che quello di sbandamento per i veicoli privati aumentando dunque anche il rischio di incidente. Anche il materiale trasportabile dagli operai nei locali prossimi al cantiere può comportare uno sconfinamento di materiale poco igienico in aree sterili e quindi a danno degli utenti dell'ospedale.

Scelte progettuali ed organizzative

In prossimità dei varchi di uscita del cantiere potrà essere realizzata una chiara segnalazione della zona atta a contenere l'ingombro dei veicoli presenti sull'area e dovrà essere garantito il facile approvvigionamento d'acqua. Si tratta di una zona poco distante dall'area esterna di stoccaggio del materiale e dove avviene il carico e scarico delle forniture, in quanto la pulizia del mezzo dovrà avvenire prima dell'immissione nella viabilità comune all'interno dell'ospedale. Per gli operai dovranno essere messi a disposizione materiali, e disposte indicazioni, che evitino il trasporto di materiale sporcante al di fuori delle aree di lavorazioni.

Procedure e misure preventive e protettive

Ciascun veicolo presente in cantiere prima di lasciare l'area di cantiere, dovrà essere ripulito dai detriti e dai materiali di scarto che potrebbe disperdere sulla strada interna dell'ospedale e in quella urbana esterna. In uscita dai locali del cantiere interni all'ospedale, si deve prevedere un abbigliamento provvisorio usa e getta, e una prescrizione di pulizia personale per ogni addetto che abbia l'esigenza di allontanarsi dalle aree delle lavorazioni.

2.4.2 Perdita di carico

Descrizione del fattore

Durante la movimentazione dei materiali per mezzo di autoveicoli, all'interno e all'esterno dell'area di cantiere, potrebbero verificarsi episodi di perdite di carico causate da eventuali sovraccarichi delle vasche oppure da inadeguati sistemi di fissaggio del carico al mezzo.

Tipo di rischio rilevato

I rischi che ne derivano sono: a) rischio di incidente per i veicoli in transito in prossimità del carico; b) rischio di schiacciamento di persone o veicoli prossimi al carico.

Scelte progettuali ed organizzative

Nell'area di cantiere le viabilità pedonali e veicolari dovranno essere mantenute distinte ed indipendenti. Qualora questo non sia possibile durante lo spostamento di veicoli a pieno carico dovrà essere interdetto il passaggio ai lavoratori ed ai veicoli non impegnati nella lavorazione in oggetto.

Procedure e misure preventive e protettive

Le manovre dei veicoli a pieno carico dovranno essere coordinate da un preposto. Durante le operazioni di carico del veicolo il preposto dovrà accertarsi che la quantità di materiale non ecceda la portata massima del mezzo. Inoltre per i carichi che necessitano ulteriori sistemi di ancoraggio al mezzo dovrà verificarne la corretta posa, le capacità di carico, lo stato di usura degli elementi impiegati.

3. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

L'organizzazione dell'area di cantiere sarà schematizzata nelle planimetrie generali che costituiranno documento guida per l'elaborazione dei Piani Operativi di Sicurezza.

Le prescrizioni ivi indicate graficamente e descritte successivamente nel presente documento rivestiranno carattere obbligatorio per quanto attiene la dotazione di sistemi di sicurezza mentre la logistica di distribuzione potrebbe subire delle variazioni in funzione delle necessità della Committenza o dell'impresa affidataria qualora il CSE le ritenesse migliorative del presente PSC.

In fase di elaborazione del Piano Operativo di Sicurezza l'impresa affidataria del contratto dovrà dettagliare le indicazioni dell'organizzazione del cantiere allegando al POS, qualora fosse necessario, le planimetrie di dettaglio del cantiere.

L'area di cantiere verrà messa a disposizione dell'impresa affidataria da parte del committente, nello stato di fatto esistente al momento della consegna dei lavori, previo esecuzione di un'accurata ricognizione dei luoghi e delle preesistenze, da svolgersi congiuntamente tra i rappresentanti dell'Impresa affidataria, della direzione lavori e del coordinamento della sicurezza.

Tutte le installazioni, gli apprestamenti, le opere e gli impianti di cantiere oltre ad essere perfettamente adeguati alle normative vigenti ed alle prescrizioni del presente PSC, dovranno avere caratteristiche tecniche, costruttive, di realizzazione e funzionalità di efficienza e di decoro.

Il computo metrico estimativo degli oneri per la sicurezza indicherà le caratteristiche degli apprestamenti e delle dotazioni che dovranno essere realizzate e sarà prescrittivo delle indicazioni contenute nel presente piano.



Tutti gli apprestamenti dovranno essere mantenuti in condizioni ottimali di efficienza, igiene e decoro per tutta la durata dei lavori. L'impresa affidataria è dunque tenuta ad intervenire sostituendo oppure integrando le parti danneggiate o ammalorate.

Il CSE, sentito il Responsabile dei lavori potrà chiedere per tutta la durata dell'appalto, modifiche, integrazioni, miglioramenti, riparazioni degli apprestamenti del cantiere che dovranno avere piena e pronta attuazione anche per interventi di competenza di ditte terze, subappaltatori, fornitori, ecc ...

In nessun caso l'impresa potrà addurre scarichi di responsabilità o richiesta di maggiori compensi oltre a quelli contrattualmente fissati.

Al termine dei lavori, l'intera area del cantiere dovrà essere rilasciata completamente sgombera e ripulita da tutti i residui di lavorazioni, materiali di risulta, apprestamenti, opere provvisoriale, ecc ...

Della integrale esecuzione di tale adempimento dovrà essere data evidenza mediante sopralluogo congiunto e sottoscrizione di apposito verbale che sarà redatto dal responsabile dell'impresa e dal coordinatore per l'esecuzione.

3.1 *Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, le segnalazioni e gli accessi*

In questo capitolo sarà descritta l'area di cantiere e saranno almeno definite le seguenti caratteristiche.

3.1.1 *Caratteristiche tipologiche di recinzione ed ingressi*

La recinzione avrà un'altezza minima di 2.00 metri. Saranno preferibilmente realizzati due accessi carrabili dotati di cancello per l'area individuata per lo stoccaggio provvisorio del materiale non direttamente trasportabile ai piani, per l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere e un accesso pedonale con cancello.

Un confinamento particolare deve essere destinato alle aree oggetto di intervento e site all'interno dell'ospedale, per le cui recinzioni dovrà essere previsto il solo accesso pedonale, ma dovrà anche limitare al massimo sia la propagazione delle polveri che del rumore, avendo un'altezza adeguata ed essendo costituite da materiali fonoassorbenti.

I varchi di accesso al cantiere dovranno restare chiusi per tutta la durata dei lavori. Qualora fosse necessario lasciarli aperti, dovranno essere controllati da un preposto il quale potrà consentire l'accesso solo ai tecnici della committenza, degli organi di vigilanza ed ai lavoratori muniti di regolare cartellino di riconoscimento.

Al fine di semplificare le operazioni di pulizia delle ruote dei veicoli, in prossimità del varco di uscita dovrà essere garantito l'approvvigionamento di acqua e realizzata una adeguata segnalazione dell'area.

Procedure di allestimento

Qualora il posizionamento della recinzione possa interferire con il traffico pedonale o veicolare l'operazione dovrà essere coordinata da un preposto

Segnaletica di sicurezza

La segnaletica visiva verticale sarà posizionata sulla recinzione fissa in prossimità degli ingressi carrabili e pedonali. Dovranno essere apposti i segnali di divieto di accesso per i non addetti ai lavori, i segnali di limitazione di velocità per i veicoli, i segnali di obbligo per l'uso di DPI. Potranno essere previsti dei sistemi di segnalazione acustica dell'uscita dei veicoli dai sub-cantieri.

3.1.2 *Modalità di ingresso ed uscita dei mezzi di fornitura*

Prima di lasciare il cantiere le ruote degli automezzi dovranno essere pulite da tutti i detriti che potrebbero depositarsi sulla strada interna all'ospedale e di pubblica percorrenza.

Le manovre di ingresso ed uscita degli automezzi dovranno essere coordinate da un preposto al fine di evitare incidenti con mezzi privati o investimenti di persone.

In assenza di un coordinatore, l'uscita degli automezzi dovrà essere preceduta da un segnale acustico di avvertimento.

Non sono previste aree di sosta esterne all'area di cantiere



3.2 Viabilità di cantiere

Le aree di circolazione e di sosta degli automezzi saranno individuate in base alle loro specifiche funzioni, seppure la planimetria d'intervento e la conformazione del lotto riduce gli spazi destinati alla logistica del cantiere.

Le vie di transito carraio e gli spazi di fermata degli automezzi saranno graficizzati in una planimetria di cantiere.

La viabilità interna al cantiere dovrà essere tale da consentire l'agevole accesso da parte dei mezzi di trasporto, dei materiali e dei mezzi d'opera a tutte le zone di lavoro.

Nel caso si rendesse necessario realizzare delle rampe queste dovranno essere protette sui lati prospicienti il vuoto mediante sistemi quali guardrails o altre barriere tipo new jersey .

Tutte le vie di circolazione dovranno essere dotate di illuminazione notturna e segnaletica conformemente al codice della strada.

Le manovre degli automezzi dovranno essere sempre coordinate da un preposto e l'area interessata dovrà essere interdetta al passaggio dei lavoratori non impegnati nella lavorazione.

3.2.1 Parcheggi

Le aree di parcheggio potranno essere previste in prossimità degli uffici della Direzione Lavori in quantità conforme all'area logistica del cantiere. Il cantiere dovrà inoltre disporre di spazi destinati alla manutenzione degli automezzi e delle macchine operative.

3.2.2 Percorsi pedonali

Tutte le infrastrutture del cantiere dovranno essere collegate mediante una rete di viabilità pedonale, completa dei sistemi di illuminazione notturna e di sicurezza.

Tali percorsi dovranno essere realizzati in modo da eliminare o ridurre al minimo l'interferenza con la viabilità carraia, e con quella pedonale propria del nosocomio.

Laddove si creassero dislivelli superiori a 1,50 metri i percorsi dovranno essere protetti con normale parapetto posto sui lati prospicienti il vuoto.

Il piano di calpestio dovrà essere privo di ostacoli, dislivelli, intralci, buche, pozzanghere, attraversamenti d'acqua in qualsiasi condizione di impiego, anche in condizioni meteorologiche avverse.

Le zone operative destinate al montaggio delle carpenterie metalliche saranno assolutamente interdette al transito di persone. Gli addetti ai montaggi potranno circolare muniti dei DPI previsti per la lavorazione seguendo scrupolosamente le istruzioni ricevute dal preposto.

3.3 Predisposizione delle aree destinate alle funzioni logistiche e assistenziali

Preliminarmente all'impianto delle strutture destinate ad ospitare funzioni logistiche e assistenziali quali baracche, containers, moduli prefabbricati e campers, l'impresa affidataria avrà l'obbligo di predisporre l'area con materiale adeguato a non apportare danni al manto esistente al di sotto della base ai moduli prefabbricati.

I monoblocchi prefabbricati dovranno essere conformi alla normativa vigente. Pertanto dovranno essere dotati di sistemi di riscaldamento e raffrescameno oltre che di acqua potabile

calda e fredda. Qualora l'acqua non sia potabile questo dovrà essere segnalato con appositi segnali. Tuttavia nell'area di cantiere dovrà essere garantito ai lavoratori l'approvvigionamento di acqua potabile.

Tutti i monoblocchi dovranno essere coibentati e provvisti di pensiline per l'ombreggiamento estivo. Dovranno essere dotati di impianto elettrico e di impianto di messa a terra.

I monoblocchi prefabbricati destinati ad uso ufficio per la direzione lavori e la committenza dovranno essere dotati di servizi igienici interni, qualora non sia possibile i servizi saranno esterni ma di uso esclusivo della D.L e della committenza. I monoblocchi dovranno essere completi degli arredi necessari per una comoda fruizione. L'area di gestione dovrà essere allestita nella fase di cantierizzazione successivamente alla realizzazione delle recinzioni di tipo fisso.

Durante il posizionamento dei monoblocchi prefabbricati l'area dovrà essere interdetta al passaggio di lavoratori e veicoli impegnati in altre attività.

Dovranno essere individuate le seguenti aree:

- Aree destinate a funzioni direzionali del cantiere: direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione.
- Aree destinate a funzioni tecniche dell'impresa e dei fornitori
- Aree di servizio per le maestranze

In fase di progettazione successiva sarà possibile valutare la possibilità di trovare degli spazi interni alla struttura ospedaliera in grado di ospitare le maestranze, in modo da contenere il rischio di sporcature negli spostamenti da e per le aree interne oggetto di lavorazioni. Quindi per ogni singola area di intervento, o per aree che siano direttamente collegabili tra loro e che non prevedano interferenza con la restante parte della struttura ospedaliera, in quanto caratterizzate da percorsi confinati, andrà individuata l'area dei servizi igienici per la pulizia degli operai in uscita dalle aree di lavoro e con spogliatoi per indossare gli indumenti provvisori.

3.4 Dislocazione delle zone di carico e scarico

Saranno individuate le aree destinate al carico e scarico delle merci i sistemi di delimitazione e indicazioni delle aree (per es. recinzioni, segnali ecc) e le misure preventive per la riduzione delle interferenze con le lavorazioni (per es. orari, preposti ecc)

3.5 Zone di deposito di attrezzature, stoccaggio materiali e rifiuti

Saranno individuate e descritte le aree di deposito del cantiere indicate nei paragrafi che seguono.

- Aree di deposito degli attrezzi ed eventuali baraccamenti per la sicurezza dai furti
- Aree di stoccaggio dei materiali conformi
- Aree di stoccaggio per materiali sospesi, per i quali si è in attesa di decisione, per mancanza della certificazione, per differenze sulle specifiche tecniche
- Aree per il deposito dei materiali non conformi
- Aree per il deposito dei materiali di scarto da trasportare in discarica
- Aree di sosta temporanea di containers per materiali di risulta e rifiuti
- Aree coperte per il deposito di materiali igroscopici (cemento, calce, vernici ecc ...)
- Aree scoperte per altri materiali inerti
- Aree per il deposito dei rifiuti
- Sistemi di delimitazione, protezione e indicazioni delle aree (per es. recinzioni, segnali ecc)

3.6 *Zone di deposito materiali con pericolo d'incendio o di esplosione*

Saranno individuate le aree destinate per il deposito per materiali incendiabili; il deposito di recipienti contenenti sostanze esplosive e sottopressione e i sistemi di delimitazione, protezione e indicazioni delle aree (per es. recinzioni, segnali ecc)

3.7 *Aree sicure e vie di esodo in situazioni di emergenza*

Saranno individuate le aree di raccolta per i lavoratori in caso di emergenza in attesa dei soccorsi e le vie di fuga in caso di evacuazione dell'area di cantiere

3.8 *Postazioni fisse di lavoro*

Le postazioni fisse di lavoro saranno posizionate in zone protette dalla caduta accidentale di materiale dall'alto oppure riparate mediante tettoie di resistenza adeguata.

3.9 *Macchinari e attrezzature*

Tutti i macchinari operanti in cantiere dovranno essere conformi per caratteristiche tecniche e per stato di manutenzione alle direttive previste dalle norme vigenti. Sarà compito del direttore di cantiere verificare che i macchinari siano provvisti delle certificazioni obbligatorie prima di consentirne l'accesso in cantiere.

3.10 *Utilizzo di sostanze chimiche*

Eventuali sostanze chimiche presenti in cantiere dovranno essere conservate all'interno di un deposito dotato di chiave per la chiusura esterna. La presenza dei prodotti dovrà essere segnalata fuori del magazzino attraverso i relativi segnali di pericolo. Qualora per numero e quantità di prodotti impiegati non sia necessario destinare un magazzino specifico, i prodotti potranno essere riposti all'interno di altri magazzini. Tuttavia la loro presenza dovrà essere chiaramente segnalata.

3.11 Disposizioni per i lavori in quota

Per le lavorazioni in quota dovranno essere utilizzato preferibilmente ponteggi metallici fissi. Qualora questo non sia possibile potranno essere utilizzate macchine e attrezzature di sollevamento che dovranno essere indicate nei POS.

Le attrezzature alle quali si potrà fare ricorso sono:

- pantografi
- semoventi o telescopici
- ragni
- piattaforme autocarrate autosollevanti
- ascensore di cantiere

Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisorie dovranno essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto

3.11.2 Reti di sicurezza

Nella messa in opera e nell'impiego delle reti di sicurezza, laddove previsto l'utilizzo nei POS, dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni di sicurezza previste dalla Circolare del Ministero del lavoro e previdenza sociale n. 13/82.

Le reti anticaduta dovranno riportare la marcatura CE ed essere provviste di certificato di conformità, libretto di istruzioni dal quale siano desumibili tutte le indicazioni previste da legge.

3.12 Cartellonistica e segnaletica

La cartellonistica utilizzata in cantiere sarà riassunta in questo paragrafo e il posizionamento dei segnali sarà indicato nelle planimetrie di cantiere

4. IMPIANTI DI ADDUZIONE E RETI PRINCIPALI

4.1 Impianto elettrico di cantiere

L'impianto elettrico di cantiere sarà distinto in: "Impianto fisso di cantiere" ovvero la parte di impianto ancorata stabilmente alle strutture del cantiere, seppure costituito di parti trasportabili; "Impianto mobile di cantiere" parte non fissata a parti strutturali o infrastrutturali del cantiere.



L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere progettato in modo da ridurre al minimo il rischio di contatti diretti e indiretti con le parti attive.

Tutte le componenti utilizzate nell'impianto elettrico di cantiere dovranno essere state realizzate a regola d'arte e provviste di Marcature CE. Per componenti si intendono: - 1) quadri elettrici di alimentazione - 2) quadri elettrici di distribuzione principale - 3) quadri elettrici di distribuzione secondaria - 4) quadri elettrici di trasformazione - 5) quadri elettrici di distribuzione finale di presa a spina - 6) prese a spina - 7) cordoni prolunga tori - 8) lampade portatili

4.2 Impianto idrico

La fornitura dell'acqua necessaria alle lavorazioni avverrà mediante allaccio alla rete locale dell'ospedale. Sarà cura dell'Impresa effettuare le canalizzazioni necessarie; dove queste dovessero attraversare spazi di passaggio, le tubazioni dovranno essere opportunamente celate e protette dagli urti, schiacciamenti e rotture.

Dovranno essere previsti punti di alimentazione dell'acqua industriale e dell'acqua potabile, per le esigenze di cantiere (servizi igienico sanitari, impianto antincendio), derivati dall'impianto generale.

4.3 Illuminazione di cantiere

Dovrà essere impiegata in tutti i casi di lavorazioni in ore notturne o lavorazioni diurne con illuminazione naturale insufficiente. In ogni caso dovrà essere assicurato un livello di illuminamento delle aree di esecuzione dei lavori, conforme a quanto prescritto dalle Direttive internazionali (ASA 713, DIN 5035, ONORM 1040). Si potrà realizzare con apparecchi portatili a batteria, con apparecchi trasportabili o se necessario con un impianto di illuminazione fisso. La linea di alimentazione dell'impianto sarà collegata ad una presa a spina che tramite un quadro di cantiere fornisce l'energia elettrica.

In una fase successiva saranno dettagliatamente descritti i sistemi di illuminazione del cantiere

- Illuminazione artificiale impiegata per le lavorazioni nei locali interni
- Illuminazione artificiale impiegata nelle lavorazioni notturne
- Illuminazione di sicurezza notturna per i percorsi pedonali, carrabili se necessaria e per i baraccamenti
- Illuminazione di sicurezza notturna quando il cantiere è inattivo

4.4 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impianto di terra dovrà essere unico per l'intero complesso dei lavori, seguendo il progredire della costruzione, e in continuità con l'esistente impianto ospedaliero. L'impianto di terra (Sistema TT) dovrà essere realizzato all'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici. Questo avrà lo scopo di fornire lo stesso potenziale di terra a tutte le masse estranee.

5. ANALISI DEI RISCHI



5.1 *Analisi dei rischi comuni presenti in cantiere e delle procedure da adottare per eliminarli oppure ridurli al minimo*

Nel cantiere si possono individuare alcune costanti di rischio per le quali le imprese dovranno prestare particolare attenzione in fase di elaborazione del proprio Piano Operativo di Sicurezza.

In una fase avanzata nel piano di sicurezza e coordinamento verranno dettagliatamente descritti e analizzati mediante le scelte progettuali e le procedure organizzative i rischi indicati ai paragrafi che seguono:



- Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
- Rischio di caduta di persone dall'alto
- Rischio di caduta di materiale dall'alto
- Rischio di caduta di materiale accatastato
- Rischio di caduta a livello e scivolamenti
- Rischio di contatto con le attrezzature
- Rischio di contatto con carichi sospesi
- Rischio di contatto con materiale tagliente, pungente, irritante
- Rischio di contatto con organi in movimento
- Rischio derivante dagli urti
- Rischio legato ad instabilità di mezzi pesanti
- Rischio legato a ribaltamento di macchinari e attrezzature
- Rischio di schiacciamento
- Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto
- Rischio di incendio o di esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere
- Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura
- Rischio di elettrocuzione
- Rischio derivanti dall'esposizione rumore
- Rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni
- Rischio legato alla movimentazione dei carichi
- Rischio derivato dal contatto con le polveri
- Rischio legato all'uso di sostanze chimiche
- Rischio derivato dalla proiezione di schegge
- Rischio derivato dal contatto con fonti di calore
- Rischio derivato dalla proiezione di materiale incandescente
- Rischio derivato dal contatto con radiazioni non ionizzanti
- Rischio derivato dall'inalazione di gas vapori e schizzi allergeni
- Rischi patogeni

5.2 *Analisi delle categorie di lavoro*



In questo paragrafo saranno individuate tutte le lavorazioni che verranno svolte in cantiere. Di ciascuna lavorazione saranno analizzate le singole FASI di lavoro e qualora la complessità lo richieda anche le SOTTOFASI. In merito a ciascuna fase e sottofase saranno dettagliatamente indicate le SCELTE progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive.

Per ciascuna fase saranno valutati I RISCHI AGGIUNTIVI A QUELLI PROPRI DELLA LAVORAZIONE, infatti i rischi propri saranno analizzati e ridotti al minimo nei POS, che costituiscono la parte di dettaglio che integra il PSC. Nell'allegato XV al punto 2.2.3 sono indicati i rischi aggiuntivi minimi che devono essere analizzati.

Di seguito sono riportate le lavorazioni che presumibilmente saranno svolte in cantiere, pertanto l'elenco è da ritenersi non esaustivo e meramente indicativo del metodo che verrà utilizzato per l'analisi delle attività di cantiere. SCHEDE TIPO



Tabella 1 <i>All. XV P.to 2.2.3</i>		ELENCO DELLE LAVORAZIONI SUDDIVISE IN FASI E	
Lavorazione - Livello 1		Id	
Fase - Livello 2		Id	
	Sottofase - Livello 3		Id
Allestimento del cantiere			
Recinzione di cantiere realizzata con pannelli prefabbricati, tubi o reti		A1	
	Delimitazione provvisoria dell'area di cantiere		A1.1
	Allestimento di depositi temporanei		A1.2
	Fornitura del materiale, trasporto e scarico		A1.3
	Posa in opera degli elementi		A1.4
Pulizia dell'area		A2	
	Scarico delle macchine e delle attrezzature nell'area		A2.1
	Rimozione delle recinzioni esistenti		A2.2
	Rimozione delle pavimentazioni esistenti		A2.3
	Rimozione di alberi e ripiantumazione altrove		A2.4
	Carico e trasporto in discarica		A2.5
Viabilità di cantiere		A3	
	Posa e rimozione di barriere e segnaletica		A3.1
	Realizzazione della segnaletica orizzontale		A3.2
	Realizzazione della viabilità dei sub-cantieri		A3.3
Realizzazione dei servizi logistici e assistenziali		A4	
	Preparazione del sottofondo e getto di calcestruzzo		A4.1
	Posizionamento delle baracche per mezzo di autogrù		A4.2
	Uscita dei mezzi dal cantiere		A4.3
Impianto elettrico		A5	
Impianto messa a terra		A6	
Impianto idrico		A7	
Allaccio in fogna		A8	
Realizzazione di zone di carico e scarico mezzi		A9	
	Posizionamento di recinzioni semovibili		A9.1
	Realizzazione di aree di sosta dei mezzi		A9.2
	Stabilizzazione del terreno		A9.3
	Consegna di containers e cassoni scarrabili		A9.4



	Posizionamento e movimentazione dei materiali	A9.5
	Svuotamento dei cassoni e rimozione container	A9.6
	Uscita dei mezzi dal cantiere	A9.7
Realizzazione di basamenti per macchine e attrezzature	A10	
	Montaggio di macchine e attrezzature	A10.1
Montaggio e smontaggio dei ponteggi	A11	
	Trasporto in cantiere degli elementi del ponteggio	A11.1
	Montaggio del ponteggio	A11.2
	Posa di reti antipolvere	A11.3
	Rimozione delle reti antipolvere	A11.4
	Smontaggio del ponteggio	A11.5
	Carico e trasporto degli elementi fuori dal cantiere	A11.6
Demolizioni e rimozioni	B	
Bonifica preliminare degli edifici	B1	
	Bonifica di eventuali strutture in Eternit o coibentazioni in amianto friabile	B1.1
	Rimozione di trasformatori contenenti PCB e stoccaggio di trasformatori riutilizzati	B1.2
	Rimozione di materiali di coibentazione quali lana di vetro, lana di roccia, polistirolo ecc..	B1.3
	Rimozione degli impianti tecnologici	B1.4
	Rimozione di magazzini contenenti sostanze chimiche o additivi di lavorazione	B1.5
	Rimozione di apparecchiature elettriche ed elettroniche	B1.6
	Rimozione delle reti interrate e fognarie	B1.7
	Rimozione di pavimenti e rivestimenti	B1.8
	Rimozione delle strutture metalliche	B1.9
	Rimozione degli infissi esterni e delle facciate continue	B1.10
	Rimozione di altri materiali quali legno, vetro e materie plastiche	B1.11
Allestimento, recinzione ed interdizione delle aree di lavoro	B2	
	Consegna e scarico del materiale	B2.1
	Realizzazione della recinzione	B2.2
Realizzazione delle opere provvisorie protettive	B3	
	Montaggio dei ponteggi con parte protettiva	B3.1
	Puntellamento delle strutture	B3.2
	Canali di scarico dei materiali	B3.3
	Movimentazione dei materiali fino all'area di stoccaggio	B3.4
Demolizione controllata a settori, dall'esterno verso l'interno dall'alto verso il basso	B4	



	Demolizione solai di copertura		B4.1
	Demolizione murature di tamponamento		B4.2
	Demolizione murature interne		B4.3
	Demolizione solai interpiano		B4.4
	Demolizione corpi scale		B4.5
	Demolizione travi		B4.6
	Demolizione dei pilastri		B4.7
Stoccaggio di materiali polverosi in contenitori fissi		B5	
Condizionamento dell'area di cantiere mediante irrigazione con autobotti		B6	
Lavaggio ruote automezzi		B7	
Realizzazione delle strutture in cemento armato		C	
Scarico dei ferri sagomati nelle aree di deposito		C1	
Realizzazione di strutture verticali		C2	
	Montaggio dei ponteggi		C2.1
	Preparazione e posa in opera dei casseri		C2.2
	Posa in opera e legatura dei ferri		C2.3
	Realizzazione dei getti in calcestruzzo e scasseratura		C2.4
Realizzazione di strutture orizzontali e oblique		C3	
	Posa in opera di puntelli e strutture provvisionali		C3.1
	Preparazione e posa in opera dei casseri		C3.2
	Posa in opera e legatura dei ferri		C3.3
	Realizzazione dei getti in calcestruzzo e scasseratura		C3.4
Posa in opera di strutture in acciaio		E	
Scarico degli elementi in acciaio nelle aree di deposito		E1	
Realizzazione di strutture verticali		E2	
Realizzazione di strutture orizzontali e oblique		E3	
Rampe		E4	
Posa in opera di strutture prefabbricate		F	
Posa in opera dei pilastri prefabbricati		F1	
	Consegna e fissaggio alla gru degli elementi prefabbricati		F1.1
	Movimentazione dei carichi sospesi		F1.2
	Posizionamento degli elementi secondo progetto		F1.3
Posa in opera delle travi prefabbricate		F2	
	Realizzazione delle opere di provvisionali		F2.1
	Consegna e fissaggio alla gru degli elementi prefabbricati		F2.2
	Movimentazione dei carichi sospesi		F2.3

	Posizionamento degli elementi secondo progetto		F2.4
Posa in opera dei solai prefabbricati		F3	
	Realizzazione delle opere provvisionali: puntellatura, ponteggio		F3.1
	Consegna e fissaggio alla gru degli elementi prefabbricati		F3.2
	Movimentazione dei carichi sospesi		F3.3
	Posizionamento degli elementi secondo progetto		F3.4
	Scarico delle armature integrative		F3.5
	Posa in opera di ferri e reti elettrosaldate		F3.6
	Getto di calcestruzzo		F3.7
Realizzazione di sottofondi, vespai e massetti		G	
Vespaio in elementi prefabbricati		G1	
	Trasporto e scarico del materiale in cantiere		G1.1
	Posa in opera dei corrugati per il passaggio impiantistico		G1.2
	Posa in opera degli elementi prefabbricati		G1.3
	Consegna di reti e armature integrative		G1.4
	Posa in opera delle armature integrative		G1.5
	Getto in calcestruzzo di completamento		G1.6
Realizzazione dei massetti interni		G2	
	Realizzazione delle opere provvisionali		G2.1
	Posa dei teli per la chiusura delle aperture perimetrali		G2.2
	Getto in calcestruzzo		G2.3
Tetti e manti di copertura e terrazzi		H	
Getto di calcestruzzo alleggerito		H1	
Opere di impermeabilizzazione		H2	
	Scarico e posa del materiale sulla quota dei solai		H2.1
	Posa in opera del tessuto non tessuto		H2.2
	Posa in opera di strato impermeabile saldato ad con aria calda		H2.3
Opere di protezione termica		H3	
	Scarico e posa del materiale sulla quota dei solai		H3.1
	Posa in opera dei pannelli in sughero		H3.2
	Posa in opera del tessuto non tessuto		H3.3
Opere di finitura		H4	
	Scarico e posa del materiale sulla quota dei solai		H4.1
	Posa in opera degli appoggi per i pannelli di finitura in cls		H4.2
	Posa in opera dei quadrotti in calcestruzzo		H4.3
Realizzazione di tamponature esterne e tramezzi interni		I	



Consegna e scarico del materiale in cantiere	I1		
Trasporto in quota di progetto degli elementi	I2		
Realizzazione delle murature interne ed esterne	I3		
	Trasporto delle macchine impastatrici in quota		I3.1
	Posa in opera		I3.1
Muratura esterna in pannelli prefabbricati	I4		
	Posa in opera dei pannelli mediante gru o autogrù		I4.1
Realizzazione di tramezzi e fodere in pannelli in cartongesso	I5		
	Trasporto e posa in opera		I5.1
Opere di protezione termica e acustica			
L			
Consegna e scarico del materiale in cantiere	L1		
Trasporto in quota di progetto degli elementi	L2		
Posa meccanica di pannelli rigidi	L3		
Posa di pannelli rigidi incollati al supporto	L4		
Realizzazione di intonaci e tinteggiature interni ed esterni			
M			
Superfici verticali ed orizzontali interne	M1		
	Trasporto delle macchine intonacatrici in quota		M1.1
	Allestimenti delle opere provvisorie, ponti su cavalletti		M1.2
	Realizzazione intonaco a spruzzo		M1.3
Superfici verticali ed orizzontali esterne	M2		
	Trasporto delle macchine intonacatrici in quota		M2.1
	Allestimenti delle opere provvisorie, ponti su cavalletti		M2.2
	Realizzazione intonaco a spruzzo		M2.3
Realizzazione di controsoffitti			
N			
Consegna e scarico del materiale in cantiere	N1		
Trasporto in quota di progetto degli elementi	N2		
Posa in opera delle strutture di sostegno	N3		
Posa meccanica di pannelli rigidi	N4		
Posa di pannelli rigidi incollati al supporto	N5		
Posa in opera di pavimenti e rivestimenti			
O			
Consegna e scarico del materiale in cantiere	O1		
Trasporto in quota di progetto degli elementi	O2		
Posa in opera di pavimenti in gres, pietra, legno	O3		
Realizzazione di pavimento vinilico	O4		



	Incollaggio degli elementi		O4.1
Realizzazione di pavimento sopraelevato		O5	
	Posa in opera della struttura metallica di sopraelevazione		O5.1
	Posa in opera degli pannelli modulari		O5.2
Rivestimento interno in pannelli fonoassorbenti		O6	
	Montaggio delle opere provvisionali: ponti su cavalletto		O6.1
	Posa in opera della struttura metallica di supporto		O6.2
	Posa in opera dei pannelli		O6.3
Rivestimento in gres ceramico		O7	
	Montaggio delle opere provvisionali: ponti su cavalletto		O7.1
	Posa in opera delle piastrelle		O7.2
Posa in opera di ghiaietto/pavimenti in cls in copertura		O8	
	Movimentazione di carichi in quota per la consegna della ghiaia		O8.1
	Stesura del materiale sul solaio		O8.2
Posa in opera di rivestimenti esterni in pannelli		O9	
	Montaggio delle opere provvisionali: ponteggio esterno		O9.1
	Posa in opera della sottostruttura di ancoraggio dei pannelli		O9.2
	Posa in opera dei pannelli		O9.3
Posa in opera di zoccolo battiscopa		O10	
Posa in opera di soglie		O11	
Posa in opera di copertine		O12	
Posa in opera di stipidi e architravi		O13	
Posa in opera di infissi interni ed esterni		P	
Scarico del materiale in cantiere		P1	
Allestimento delle opere provvisionali esterne: ponteggio		P2	
Trasporto in quota del materiale		P3	
Montaggio di controtelaio, telaio e infisso con pannello		P4	
Posa in opera di facciate continue		Q	
Scarico del materiale in cantiere		Q1	
Allestimento delle opere provvisionali esterne: ponteggio		Q2	
Trasporto in quota del materiale mediante gru, autogrù,		Q3	
Montaggio della struttura metallica montanti e trasversi		Q4	
Montaggio dei pannelli di chiusura		Q5	
Montaggio delle lamelle frangisole		Q6	



Posa in opera di elementi complementari	R	
Posa in opera di grigliati alle finestre	R1	
Posa in opera di rivestimento metallico delle gronde	R2	
Posa in opera di recinzioni metalliche	R3	
Posa in opera di parapetti	R4	
Realizzazione degli impianti	S	
Impianto elettrico, di segnalazione, radio visivo ecc	S1	
	Realizzazione di tracce per il passaggio dei corrugati	S1.1
	Posa in opera dei corrugati	S1.2
	Posa dei cavi, dei conduttori e degli interruttori	S1.3
	Posa dei quadri e sottoquadri	S1.4
	Posa degli apparecchi illuminanti	S1.5
Impianti di protezione dalle scariche atmosferiche	S2	
Impianto di riscaldamento e condizionamento	S3	
	Realizzazione della rete di distribuzione	S3.1
	Posa dei terminali	S3.2
Opere idrico sanitarie	S4	
	Realizzazione della rete di distribuzione	S4.1
	Posa degli apparecchi igienici e delle rubinetterie	S4.2
Opere di prevenzione incendi	S5	
Opere di distribuzione gas medicinali	S6	

5.3 **Rischi aggiuntivi e misure di sicurezza**

In questo paragrafo saranno descritti i rischi aggiuntivi **dei rischi presenti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa** che possono essere individuati per ciascuna lavorazione.

I rischi aggiuntivi sono quelli derivati per esempio dalle caratteristiche dell'area di cantiere ed a ciò che lo circonda. I rischi propri sono quelli intrinseci della lavorazione che sono indicati nel POS.

La tabella sarà organizzata con una breve descrizione della fase o sottofase lavorativa, la descrizione del rischio aggiuntivo e l'elenco delle misure di sicurezza da adottare.

Di seguito è riportata l'analisi dei rischi aggiuntivi alle lavorazioni presumibilmente svolte in cantiere. L'elenco è da ritenersi non esaustiva e solo indicativa del metodo che verrà utilizzato per l'analisi dei rischi aggiuntivi alle attività di cantiere. SCHEDE TIPO



Tabella 2		INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI PRESENTI E DELLE MISURE DI SICUREZZA
<i>All.XV P.to 2.2.3</i>		
Schede interferenze	Id	Descrizione sintetica della fase o sottofase
		Rischio aggiuntivo
		Misure di sicurezza

5.3.1 Rischi interferenti e misure di sicurezza

In questa tabella saranno descritti i rischi generati dalla sovrapposizione spaziale e/o temporale di lavorazioni diverse dette INTERFERENTI, ovvero per effetto di una certa lavorazione che si svolge in prossimità o contemporaneamente ad un'altra, per quest'ultima si generano rischi non contemplati nei rischi propri o in quelli aggiuntivi, per tanto dovranno essere adottate misure di sicurezza ulteriore che possono prevedere oltre alle scelte procedurali anche i DISPOSITIVI INDIVIDUALI DI SICUREZZA, che in tal caso costituiscono costi della sicurezza. La tabella è organizzata con i codici delle lavorazioni interferenti, la descrizione dei rischi dovuti all'interferenza, le misure di sicurezza adottate ed i soggetti responsabili di vigilare e verificare il rispetto di tali misure durante le lavorazioni.

SCHEDE TIPO

<i>All.XV P.to 2.3</i>		Scheda 1: titolo	
Descrizione			
Id Lavoraz. interferenti	Rischio dovuto all'interferenza	Misure di sicurezza	
Soggetto responsabile di vigilare			
Modalità di verifica			

6. VALUTAZIONE DEI RISCHI



Alla luce di quanto indicato ai precedenti punti, si dovranno valutare tutti i rischi particolari e specifici che potranno presentarsi.

Il P.O.S. di ciascuna Impresa presente in cantiere dovrà verificare, integrare ed eventualmente emendare tali valutazioni, sulla scorta delle modalità con le quali esegue i propri processi produttivi.

6.1 Definizioni e generalità

Pericolo	Proprietà o qualità di un agente, sostanza, attrezzatura, metodo di lavoro, che potrebbe causare un danno.
Rischio	Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione e dimensione possibile del danno stesso.
Danno	Dimensione di un infortunio o di una malattia professionale, causato da un determinato pericolo.
Incidente	Evento dal quale potrebbe derivare un infortunio.
Valutazione del rischio	Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la sanità dei lavoratori, nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro. L'entità del rischio R viene espressa come una relazione tra la probabilità P che si verifichi l'evento e il danno D che ne potrebbe conseguire.

7. DISPOSIZIONI PER IL COORDINAMENTO

7.1 Misure di coordinamento

Il capocantiere o il tecnico responsabile, nominato dal datore di lavoro dell'impresa affidataria, sarà tenuto alla compilazione di verbali di verifica sulle misure di sicurezza adottate in cantiere.

Tali verbali compilati con cadenza giornaliera o settimanale a seconda della valutazione dei rischi derivanti dalle condizioni generali del cantiere, dovranno essere inviate ad intervalli regolari al CSE. Le tempistiche per la compilazione e l'invio dei verbali saranno concordati durante la prima riunione di coordinamento.

I modelli dei verbali sopracitati dovranno essere predisposti dal CSE ed inviati al datore di lavoro dell'impresa affidataria.

Saranno previste:



- Riunioni di coordinamento
- Informazione dei lavoratori sui rischi del cantiere e le misure adottate
- Uso dell'impianto elettrico e di messa a terra da parte di più imprese
- Modalità di coordinamento per l'uso di attrezzi e apprestamenti
- Modalità di coordinamento per l'uso e la manutenzione delle aree destinate a funzioni logistiche e assistenziali
- Misure di sicurezza da adottare per l'ingresso in cantiere di visitatori
- Misure di sicurezza da adottare per durante l'impiego di automezzi

8. IMPATTO ACUSTICO

Ai fini del rispetto della Normativa vigente in materia di prevenzione dai rischi di natura acustica, l'Impresa appaltatrice e le sub appaltatrici, dovranno presentare, preliminarmente all'avvio delle rispettive lavorazioni, una dettagliata relazione autocertificata relativa alle seguenti problematiche:

- valutazione preventiva del rischio rumore, basata su studi e misurazioni condotti da organismi riconosciuti o da rilievi e da determinazioni strumentali;
- dichiarazione attestante che i lavoratori sono informati sui rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- dichiarazione attestante che i lavoratori sono stati equipaggiati con idonei DPI

In particolare, dovranno essere assicurate le condizioni di rispetto dei livelli ritenuti accettabili dalla Normativa vigente in materia.

A tale proposito, l'Impresa dovrà presentare una specifica Relazione a firma di un Tecnico sanitario abilitato, atta a valutare il rischio espositivo dei lavoratori, mediante la stima della Esposizione Quotidiana Personale Giornaliera (Lep,d), ovvero della Esposizione Settimanale Professionale (Lep,w), come definite nell'art. 189 del D.Lgs. 81/2008, nonché misure dei livelli sonori sviluppati dagli impianti e dai macchinari nell'esercizio dei cicli di lavoro.

I valori limite da riscontrare saranno i seguenti:

(Lep,d) = 80 dB(A)	1a soglia di attenzione
(Lep,d) = 85 dB(A)	2a soglia di attenzione
(Lep,d) = 87 dB(A)	valore limite di esposizione

Per ciascuna mansione presa in considerazione, sulla scorta dei valori di esposizione quotidiana riscontrati dovranno essere adottate le misure di tutela previste dal D.Lgs. 81/2008. In ogni caso, le lavorazioni più rumorose, quali quelle connesse alla esecuzione di demolizioni e rimozioni, taglio di materiali, o adattamenti di elementi metallici, ecc., nonché l'impiego di attrezzature di cantiere particolarmente rumorose, potranno essere soggette a limitazioni di tempo e di luogo, ad insindacabile giudizio del Coordinatore della sicurezza e della Direzione dei lavori, che potrà richiederne l'esecuzione in particolari orari anche notturni, festivi e prefestivi.

9. DISPOSIZIONI RELATIVE AGLI EVENTI METEOROLOGICI



Nelle istruzioni e nella documentazione tecnica contemplate dal P.O.S. predisposto dall'Impresa dovranno essere indicate le condizioni meteorologiche in corrispondenza delle quali, in relazione alle attività svolte, dovrà essere arrestato il lavoro.

La velocità massima del vento ammessa per non interrompere il lavoro di montaggio di elementi prefabbricati dovrà essere determinata in cantiere, tenendo conto della superficie e del peso degli elementi, oltreché del tipo particolare di apparecchio di sollevamento usato. Di regola gli apparecchi di sollevamento non dovranno essere utilizzati in presenza di vento forte e con condizioni meteorologiche avverse.

Peraltro tale limite dovrà essere opportunamente ridotto quando si tratti di sollevare elementi leggeri di grande superficie come pannelli di rivestimento od elementi di copertura.

Quando siano previste scariche atmosferiche, dovute a temporali in corso che potrebbero interessare la zona dei lavori, le operazioni dovranno essere tempestivamente sospese.

Situazioni di instabilità durante le fasi di montaggio dovranno essere valutate prontamente dal Preposto che dovrà disporre interventi di rinforzo degli strumenti provvisori di sostegno o, se del caso, l'evacuazione immediata della zona pericolosa.

In caso di scarsa visibilità dovrà essere fatta massima attenzione durante le fasi di manovra degli automezzi

10. SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Lo smaltimento dei rifiuti solidi dovrà avvenire nel pieno rispetto delle disposizioni del D.Lgs. 22/97 Decreto Ronchi, relativamente alla selezione dei materiali di scavo, demolizioni, scarti delle lavorazioni, imballaggi, ecc ...

Pertanto l'organizzazione del cantiere dovrà prevedere:

- L'avvio a discarica controllata dei materiali di demolizione, degli inerti e degli scarti di produzione
- La raccolta differenziata per carta, cartoni, plastica, vetro e palletes riutilizzabili
- Lo smaltimento a discarica dei rottami metallici, rifiuti solidi urbani nonché dei rifiuti speciali non pericolosi, previa convenzione con l'azienda competente
- Lo smaltimento di oli esausti, con destinazione il Consorzio competente.

Dovranno essere messe a disposizione del capo cantiere e del coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione le schede di sicurezza di eventuali sostanze pericolose impiegate in cantiere.

11. DISPOSIZIONI Generali

11.1 Disposizioni per la gestione delle emergenze

Nel piano di Sicurezza e coordinamento dovranno essere indicate le procedure per l'attuazione delle misure di primo soccorso e gestione delle emergenze relative all'organizzazione dell'area di cantiere.

Saranno fornite indicazioni particolari relative a:

- Lavorazioni con utilizzo di calore (fiamme libere)
- Impianti e macchine
- Incendi dolosi
- Stoccaggio ed uso di gas e liquidi infiammabili
- Attrezzature ed opere provvisorie di cantiere
- Edifici e impianti
- Sistemi antincendio
- Organizzazione antincendio in cantiere

11.2 *Obblighi dei soggetti responsabili della sicurezza*

Saranno indicati gli obblighi relativi alla vigilanza, all'organizzazione, all'attuazione ed al rispetto delle norme e delle procedure atte a garantire la sicurezza dei lavoratori per tutta la durata dei lavori

- Obblighi ed oneri dell'appaltatore
- Obblighi del direttore tecnico di cantiere
- Obblighi del personale dell'appaltatore
- Obblighi dell'impresa esecutrice e del lavoratore autonomo

12. STIMA DEI COSTI

In aderenza e assimilazione a quanto stabilito dalla Legislazione vigente in materia di sicurezza saranno individuati i costi non soggetti a ribasso d'asta.

La stima analitica degli "oneri speciali per la sicurezza" riguarderà gli particolari apprestamenti ritenuti necessari od opportuni da parte della Stazione appaltante, sia per assicurare la funzionalità che la sicurezza del cantiere e delle persone che saranno presenti e circolanti al suo interno a qualsiasi titolo.

Gli oneri saranno valutati con l'impiego di voci di costo desunte da Prezziari ufficiali di Enti pubblici territoriali saranno afferenti alle seguenti categorie di intervento, per:

- Servizi e apprestamenti di cantiere necessari ai fini della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori in cantiere, uffici, postazioni di controllo, tettoie, ecc.;
- Recinzioni e protezioni temporanee degli spazi di cantiere;
- Delimitazione di aree particolari e protezione dalle cadute verso il vuoto;
- Impianto elettrico di cantiere, impianto di rete di terra e protezione scariche atmosferiche, illuminazione;
- Segnaletica di sicurezza;
- Dispositivi di protezione individuale richiesti o necessari per esigenze di interferenza;
- Pronto soccorso;

- Dispositivi antincendio, estintori portatili, ecc..
- Istruzione del personale;
- Riunioni e altri interventi di coordinamento, relative all'uso comune di attrezzature, infrastrutture, servizi, ecc.;
- Manutenzione programmata e revisione di mezzi, macchinari, etc

Le imprese che partecipano alla gara di appalto dovranno, pertanto, tener conto delle spese complessive della Sicurezza pari ad € 123.075,00, in quanto su dette spese non sarà possibile applicare alcun ribasso.

13. ALLEGATI

Al Piano di Sicurezza e Coordinamento dovranno essere allegati:

- All. 1 – Planimetrie dell'Organizzazione del cantiere
- All. 2 – Cronoprogramma Gantt
- All. 3 – Schede di valutazione dei rischi potenziali per le diverse mansioni
- All. 4 – Schede informative e procedurali
- All. 5 – Stima dei costi della sicurezza
- All. 6 – Fascicolo con le caratteristiche dell'opera
- All. 7 - Schede esplicative per il corretto utilizzo dei D.P.I.
- All.8 – Elenco della documentazione da tenere in cantiere
- All.9 – Normativa di riferimento

