Politecnica | Hopkins Architects | Dott F Gemmi

Nuovo Ospedale Della Spezia
Progetto Preliminare

Prime indicazioni, disposizioni per la stesura dei piani si sicurezza
Stima preliminare costi della sicurezza
Doc. n: 01A\PRE\SIC\R001



5 Aprile 2011

Servizio Sanitario Nazionale - Regione Liguria
Azienda Sanitaria Locale n. 5 "Spezzino"
LA SPEZIA

InfrastruttureLiguria
GRUPPO FILSE

Convenzione Attuativa Tra
Asl5 E Infrastrutture Liguria S.R.L.
Del 9 Settembre 2009
Rev: A

NUOVO OSPEDALE DELLA SPEZIA
PRIME INDICAZIONI, DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

Rev	Data	Sez	Pag	Redatto	Controllato	Approvato	Descrizione
A	28/02/2011		6	POLI	MI	-	Per Commenti
1	05/04/2011		39	POLI	MI	SB	Per Emissione

Indice

1. INTRODUZIONE 4
2. RELAZIONE TECNICA 6
2.1. INDICAZIONI GENERALI....6
Il progetto preliminare è descritto negli elaborati di cui all'elenco elaborati tav. 6
2.2. INQUADRAMENTO DELL'AREA 7
2.3. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA....9
2.4. DESCRIZIONE DELLE PROBLEMATICHE D'INTERVENTO 15
3. ORGANIZZAZIONE TEMPORALE DELLE FASI LAVORATIVE....17
3.1. I FASE - CANTIERE RADIOTERAPIA (LOTTO C)....17
3.2. II FASE – CANTIERE DEMOLIZIONI (LOTTO A) 19
3.3. III FASE – CANTIERE COSTRUZIONE EDIFICIO 23
3.4. CANTIERE IV FASE – COSTRUZIONE PARCHEGGIO ESTERNO....25
3.5. SCHEMATIZZAZIONE GRAFICA DI SUPPORTO 25
3.6. CRONOPROGRAMMA E ORGANIZZAZIONE 26
3.7. DEFINIZIONE DELLE FASI REALIZZATIVE....26
3.8. INDEROGABILITÀ DI ESECUZIONE....27
4. ANALISI PRELIMINARE DELLE CATEGORIE DI RISCHIO 27
4.1. CATEGORIE DI RISCHIO....27
4.2. ANALISI DEI RISCHI 27
4.3. RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO....28
4.4. PROCEDURE DA ATTUARE PER L'OSSERVANZA DELLE PRESCRIZIONI IMPARTITE 30
5. DEFINIZIONE PRELIMINARE DELLE MISURE DI TUTELA E SALVAGUARDIA....32
5.1. RISCHI DA E VERSO L'ESTERNO 32
5.2. PREDISPOSIZIONE DEI SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI 33
5.3. PRESIDI SANITARI DA ATTIVARE E GESTIONE DELLE EMERGENZE 34

5.4. PROCEDURE PER LA PREDISPOSIZIONE DEGLI IMPIANTI CON RIFERIMENTO ALLE ALIMENTAZIONI DALLE RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ ACQUA, GAS, ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO 34
5.5. PROCEDURE PER LA INSTALLAZIONE ED ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI E DELLE MACCHINE 34
5.6. SEGNALETICA DI SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO 34
5.7. PROCEDURE E MISURE GENERALI DI PROTEZIONE 35
6. STIMA ECONOMICA DELLA SICUREZZA 35
7. CRONOPROGRAMMA DELL'INTERVENTO 38

1. INTRODUZIONE

Nel presente documento si raccolgono, in forma di linee guida, le indicazioni preliminari necessarie alla stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento, previsti nelle successive fasi progettuali.
Il PSC dovrà contenere l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, secondo le prescrizioni contenute nel presente documento e per quanto previsto dal D.Lgs 81/2008:

- modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- servizi igienico-assistenziali;
- protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- viabilità principale di cantiere;
- impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- misure generali da adottare contro il rischio di annegamento;
- misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto;
- misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria;
- misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
- misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 14 (consultazione rappresentante per la sicurezza)
- disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 5, comma 1, lettera c) (organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione)

- valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano;
- misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.

Il documento è strutturato in sei capitoli, in relazione all'esame delle seguenti tematiche:

1. INTRODUZIONE
   Con dati generali e normative di riferimento
2. RELAZIONE TECNICA
   È una analisi dell'area di localizzazione dell'intervento progettuale in termini di accessibilità ed organizzazione di cantiere connessa ad una valutazione delle criticità delle fasi e delle tipologie lavorative previste per la realizzazione dell'opera e delle relative problematiche.
3. ORGANIZZAZIONE TEMPORALE DELLE FASI LAVORATIVE Consiste nella programmazione dei lavori ed identificazione delle priorità e dei vincoli temporali, contestualmente alla verifica ed eventuale adeguamento della previsione dei lavori previsti nel progetto in relazione alle esigenze di sicurezza.
4. ANALISI PRELIMINARE DELLE CATEGORIE DI RISCHIO
   Prevede l'individuazione delle categorie di rischio connesse con ciascuna fase e delle possibili interferenze.
5. DEFINIZIONE PRELIMINARE DELLE MISURE DI TUTELA E SALVAGUARDIA
   Contempla la definizione delle misure di prevenzione desunte dall'analisi delle categorie di rischio e l'individuazione delle conseguenti procedure organizzative del cantiere, apprestamenti ed attrezzature atti a garantire ogni aspetto connesso con la sicurezza durante l'esecuzione dei lavori.
6. STIMA ECONOMICA DELLA SICUREZZA
   Consiste in una valutazione dei costi in materia di sicurezza, in merito alle tipologie di lavorazione ed ai relativi apprestamenti necessari a tutela della sicurezza dei lavoratori impiegati.

Norme di riferimento

- D.M. 10/03/1998 – "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione delle emergenze nei luoghi di lavoro".
- D.Lgs 81/2008 e succ. mm. i. – Testo unico per la sicurezza

- D.Lgs. 10 aprile 2006 n. 195 - Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore).
- Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.187 - Attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche.
- Legge 4 agosto 2006, n.248 **-** Art. 36-bis. - Misure urgenti per il contrasto del lavoro nero e per la promozione della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- Legge 27/03/1992 n.257 - Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto

Sono inoltre oggetto di osservanza le norme emanate dalla Regione Liguria e quelle emanate dalla ASL

2. RELAZIONE TECNICA

2.1. INDICAZIONI GENERALI

Per la descrizione delle opere si rimanda alle tavole di progetto ed alle relazioni tecniche specifiche di ogni argomento.
Il progetto preliminare è descritto negli elaborati di cui all'elenco elaborati tav.

0 1 A	P R E	G N R	R 0 0 1

2.2. INQUADRAMENTO DELL'AREA

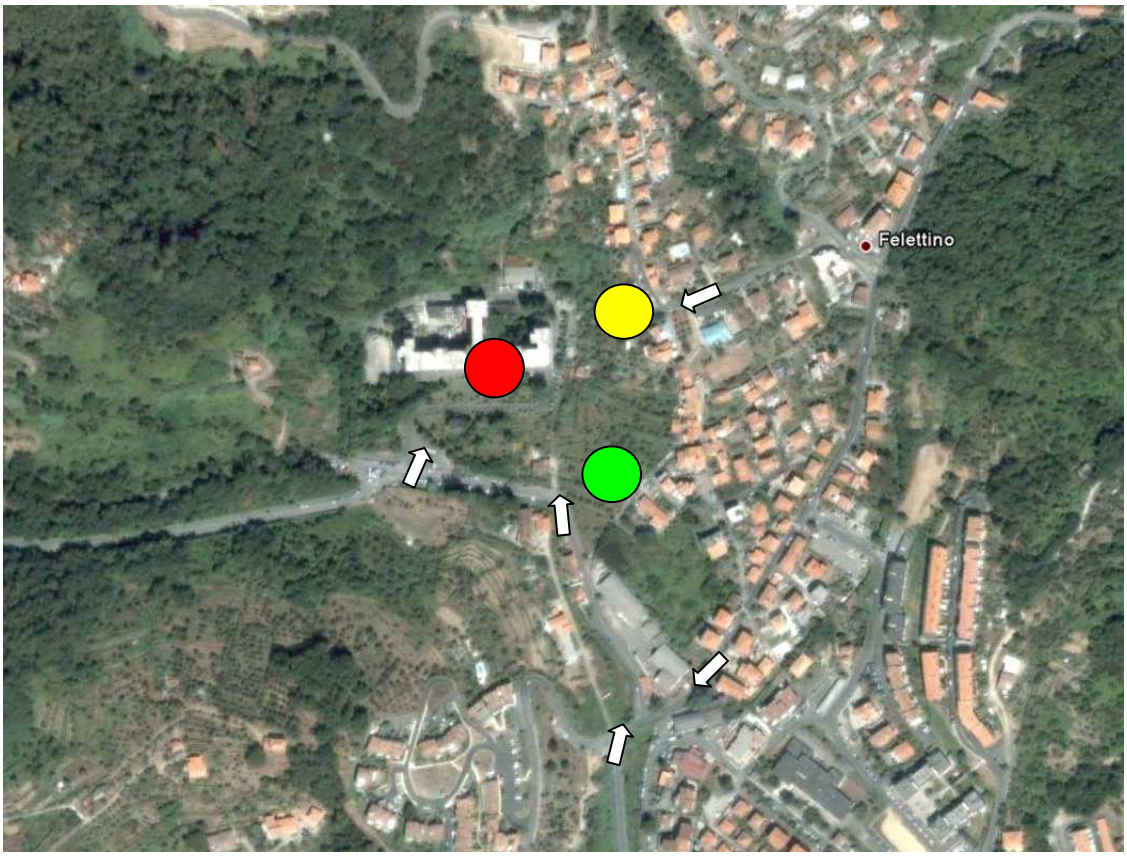


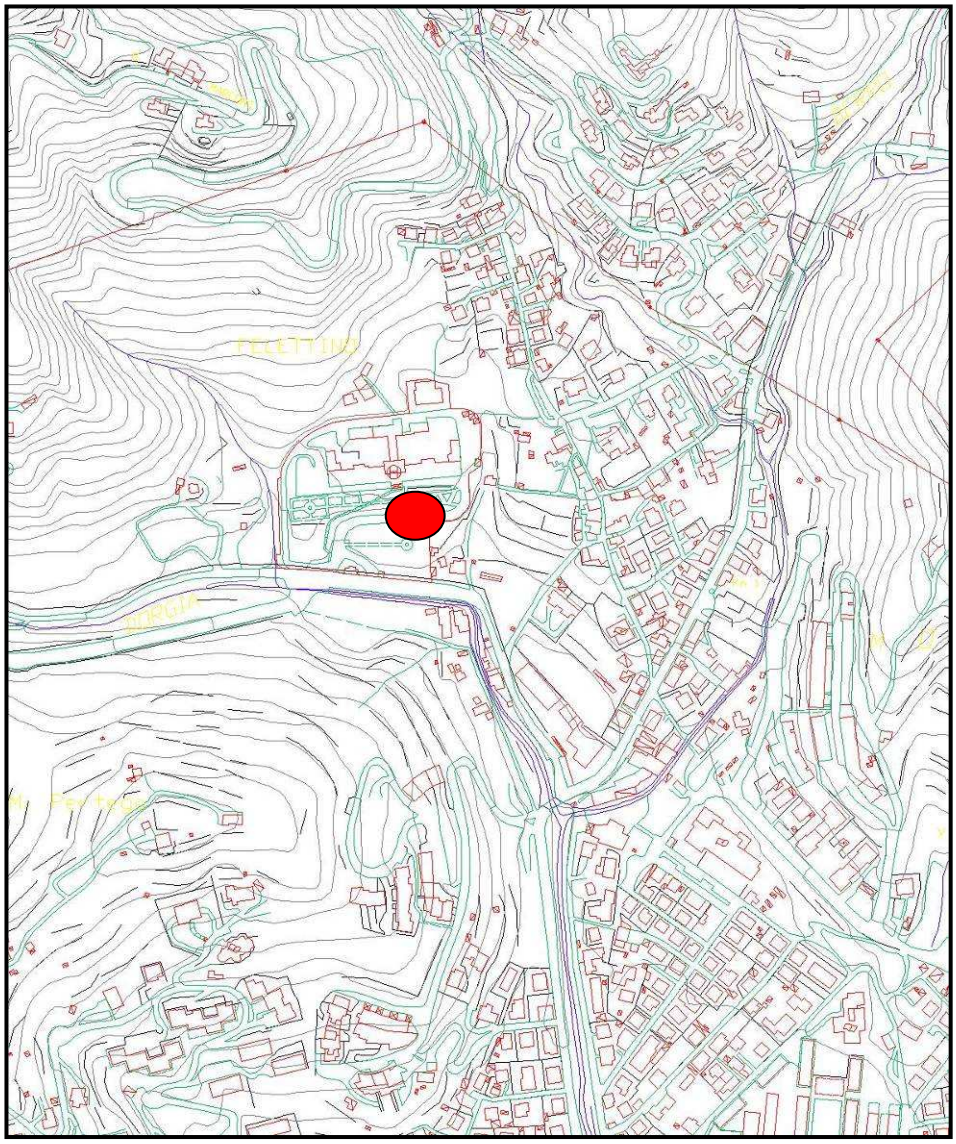
Foto area di intervento

Zona intervento

Cantiere Felettino

Cantiere Radioterapia

Percorsi mezzi di cantiere



Estratto CTR 1.5000 con localizzazione degli interventi

2.3. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

La documentazione fotografica di seguito riportata rappresenta un riassunto delle informazioni sullo stato di fatto dell'area e dell'immobile. I dati significativi sono, per completezza di informazioni, costituiti dal progetto preliminare e dalle tavole di cantierizzazione allegate alla presente relazione



Foto area di cantiere radioterapia (accesso da Via Marconi)



Foto area di cantiere principale (accesso da Via del Forno)



Foto area di cantiere principale (accesso da Via del Forno)



Foto viabilità di accesso al cantiere principale (Via del Forno)



Foto viabilità di accesso al cantiere principale (Via del Forno)



Foto viabilità di accesso al cantiere principale (accesso da Via del Forno)



Foto edificio principale da demolire



Foto edificio principale da demolire



Foto edificio principale da demolire



Foto edificio principale da demolire



Foto edificio con copertura contenente MCA



Foto edificio con copertura contenente MCA



Foto edificio con copertura contenente MCA

2.4. DESCRIZIONE DELLE PROBLEMATICHE D'INTERVENTO

Elementi di criticità presenti nello schema preliminare del progetto

Lo schema di progetto indica alcune caratteristiche che, sotto il profilo della sicurezza, avranno particolare rilevanza e che il PSC dovrà recepire in coordinamento con il progetto esecutivo. In particolare per quanto già descritto indichiamo sinteticamente i seguenti punti:

- organizzazione dei lavori e dei cantiere con suddivisione per fasi: è da considerare tra le principali condizioni al contorno che influenzeranno l'organizzazione di cantiere;
- tempistica dei lavori;
- presenza di lavori di bonifica da MCA
- presenza di lavorazioni complesse: scavi, demolizioni, lavori all'interno dell'area;
- definizione dell'area di cantiere suddivisa per fasi;
- schema della viabilità di cantiere;

Prescrizioni generali di accessibilità dei mezzi di cantiere

L'accesso al cantiere sarà controllato dal personale appositamente incaricato; tutti gli addetti al cantiere saranno registrati, l'ingresso a visitatori esterni sarà autorizzato previa verifica o consegna

di abbigliamento idoneo e della disponibilità di appositi dpi. L'ingresso al cantiere degli automezzi avverrà previo coordinamento con il responsabile di cantiere o con il CSE per:

- i percorsi da seguire;
- la dislocazione delle aree di deposito di materiali, delle attrezzature e di stoccaggio rifiuti;
- la dislocazione delle aree di deposito di materiali con pericolo d'incendio o di esplosione;
- I percorsi di cantiere saranno segnalati da apposita cartellonistica, frecce direzionali e continuamente revisionati secondo le modalità di sviluppo di cantiere.

Sarà vietato uscire dai percorsi segnalati senza autorizzazione del responsabile di cantiere.

Non sarà consentito sostare, scaricare, caricare materiale in zone diverse da quelle apposite o segnalate dal responsabile di cantiere. Non sarà consentito sostare o scaricare materiale in zone diverse da quelle previste.

Considerazioni in relazione alla viabilità ed all'impianto di cantiere

Le condizioni problematiche, da considerare nella stesura del PSC sono, indicativamente, le seguenti:

1. organizzazione delle fasi lavorative per lotti ed aree;
2. valutazione della viabilità di accesso e della circolazione interna.

L'esecuzione delle opere dovrà pertanto tenere in considerazione le caratteristiche del sito con particolare riferimento alle problematiche connesse con l'individuazione degli accessi e delle aree di cantiere.

3. ORGANIZZAZIONE TEMPORALE DELLE FASI LAVORATIVE

Dai sopraluoghi eseguiti e dalle caratteristiche presenti in sito sia di natura costruttiva (edificio da demolire) che di natura morfologica (aree disponibili per la cantierizzazione) è stata ipotizzata una suddivisione organizzata per fasi di lavorazione e analizzate le prime valutazioni dell'impatto che questo genera verso l'ambiente circostante.
La metodologia progettuale ha individuato una serie di attività fra loro consequenziali che, di fatto, rendono necessario l'allestimento del cantiere in più fasi in considerazione dell'avvio anticipato dei lavori e la successiva attivazione della nuova radioterapia.
Le fasi principali di cantiere sono riassumibili come segue:

- I FASE Cantiere per la realizzazione della nuova Radioterapia (Lotto C)
- II FASE Attivazione radioterapia e approntamento cantiere per la demolizione dell'edificio esistente
- III FASE Cantiere per la costruzione del nuovo ospedale (Lotto A)
- IV FASE Realizzazione parcheggio esterno, viabilità e opere a verde (Lotto B)

3.1. I FASE - CANTIERE RADIOTERAPIA (LOTTO C)

La scelta di mantenere in attività l'attuale centro di radioterapia all'interno del presidio ospedaliero senza alcuna interruzione del servizio, ha di fatto comportato la scelta progettuale di realizzare in primissima fase la costruzione del nuovo edificio di radioterapia in modo tale da, una volta attivato quest'ultimo, trasferire con minimi tempi di interruzione delle attività, le funzioni attualmente poste all'interno dell'edificio da demolire, consentendo anche durante le fasi di costruzione di avviare i lavori svuotamento di arredi e apparecchiature presenti all'interno dell'edificio prima della demolizione.
Questo cantiere si sviluppa in maniera autonoma e decentrata rispetto alle attuali aree ospedaliere, poiché in questa fase rimangono in esercizio alcune attività sanitarie quali l'attuale radioterapia; l'area di cantiere ricade all'interno del perimetro delle superfici a disposizione previste per la costruzione del nuovo edificio e descritte nel piano particellare di esproprio.

L’area di cantiere sarà accessibile dalla viabilità pubblica in corrispondenza di Via Marconi alla quale si accede dalla SP 330; l’attuale piazzale esistente sarà inglobato nelle are di cantiere lasciando solo una corsia a doppio senso di marcia di larghezza 6.00 m per l’accesso a Via dei pilastri



Posizione del cantiere e percorso di accesso

L’area di cantiere sarà delimitata tenendo in considerazione la vicinanza delle abitazioni, per cui saranno previste idonee barriere antirumore poggiate su new jersey in cls di altezza complessiva pari a 4 m. Nelle zone distanti dagli edifici la recinzione sarà realizzata utilizzando rete metallica fissata su paletti e rivestita di rete plastificata di colore arancione.
Il cantiere sarà dotato di cancello di ingresso arretrato rispetto alla linea della recinzione, per dar modo ai mezzi di immettersi nella viabilità pubblica in tutta sicurezza.
Lungo la viabilità sarà affissa idonea segnaletica di avviso della presenza dei mezzi di cantiere.
L’organizzazione del cantiere sarà effettuata in considerazione della natura dell’edificio e la sua geometria. Saranno previsti servizi logistici necessari alle varie lavorazioni riassumibili come segue; le varie zone interne destinate a stoccaggio materiali, box e servizi di logistica del cantiere, saranno opportunamente delimitate da recinzioni secondo le indicazione contenute nelle tavole di cantierizzazione.
La superficie del cantiere sarà regolarizzata mediante pacchetto stradale realizzato con 30 cm di materiale arido stabilizzato.

Qualsiasi macchinario e/o attrezzatura fissa di cantiere, locali uffici, ricovero, depositi, ecc. saranno opportunamente appoggiati su idonei basamenti in cemento armato da realizzarsi secondo quanto indicato dai disegni esecutivi e in ogni caso dimensionati per sopportare i carichi ivi presenti.
Tutti i depositi di carburante saranno conformi alla normativa vigente in materia (D.M. 19/03/1990 n. 76.)
Nell'area di cantiere sono previsti, inoltre, spazi per:

1. serbatoi carburanti < 9 mc
2. sosta mezzi di cantiere
3. area lavaggio mezzi di cantiere
4. depositi/officina
5. parcheggio autovetture
6. box locale spogliatoi – wc – ricovero
7. box uffici/cantiere/D.L.
8. cisterna acqua per uso cantiere
9. area stoccaggio materiali
10. container rifiuti

Per la costruzione dell'edificio sarà presumibilmente utilizzata una gru a torre fissa di altezza non inferiore a 30 m e di braccio pari ad almeno 50 m. La posizione della gru sarà preventivamente verificata in funzione della vicinanza degli edifici in modo tale da ridurre al minimo le possibili interferenze.
La durata complessiva dei lavori non sarà superiore a 285 giorni, come risulta dal crono programma dell'intervento; sono previsti lavori di realizzazione di un edificio in cemento armato con approvvigionamento diretto dalle centrali di betonaggio previste in zona.

3.2. II FASE – CANTIERE DEMOLIZIONI (LOTTO A)

Al termine dei lavori della I fase e con l'attivazione della nuova radioterapia, è possibile avviare le fasi d cantierizzazione per la costruzione del nuovo edificio con l'avvio della fase di demolizione.
Il cantiere logistico sarà posto nell'area che sarà destinata al parcheggio esterno, utilizzando comunque in questa fase anche arre di piazzali esistenti presenti nell'intorno dell'edifico da demolire.



Posizione del cantiere e percorso di accesso

Sottofase A

Questo primo step prevede la demolizione di alcuni piccoli edifici limitrofi al corpo di fabbrica principale. Questo primo passo consente di ampliare la zona di cortile a tergo dell'edificio al fine di avere maggiore spazio per la demolizione vera e propria allestendo nel cortile posteriore dell'ospedale così ampliato la zona per il calo a terra e la prima cernita dei materiali che saranno smontati prima della demolizione finale, ed avviare in primis la bonifica delle coperture contenenti amianto degli edifici secondo il rapporto provvedendo a delimitare l'area di lavoro con delimitazioni provvisorie di cantiere e depositando temporaneamente il materiali trattato e imballato sfruttando i locali ancora esistenti prima del conferimento a discarica.

L'area di cantiere sarà accessibile dalla viabilità pubblica in corrispondenza di Via del Forno alla quale si accede dalla SP 330 – Via Buonviaggio.

La superficie a disposizione risulta idonea per allestire le varie aree di lavorazione, stoccaggio del materiale e servizi logistici di cantiere.

I servizi logistici di cantiere, uffici, spogliatoi, ricoveri e quant'altro necessario alla logistica di cantiere saranno allestiti negli edifici presenti all'ingresso dell'attuale ospedale e nella zona del nuovo parcheggio, utilizzando quindi gli allacci esistenti a acqua, elettricità fognature, ecc…. Tali edifici saranno demoliti al termine dei lavori. In questo modo si rendono disponibili maggiori superfici all'aperto per le lavorazioni di cantiere evitando di allestire i consueti box prefabbricati; ovviamente gli ulteriori magazzini che si rendessero necessari saranno comunque allestiti nelle aree di cantiere con sistemi prefabbricati.

Tutta l'area di cantiere sarà delimitata da recinzioni di cantiere utilizzando rete metallica fissata su paletti e rivestita di rete plastificata di colore arancione di altezza minima 2,00 m.

Nelle zone di cantiere prospicienti la viabilità esterna e le abitazioni la recinzione potrà essere realizzata elementi in new jersey dotati eventualmente di barriera antipolvere ed antirumore di altezza variabile.

L'impianto di frantumazione e vagliatura dei materiali demoliti, che sarà utilizzato presumibilmente solo nelle fasi di demolizione dell'edificio principale, sarà ulteriormente confinato in appositi spazi dotati anch'essi di barriere antirumore.

Dall'analisi del sito non risultano utilizzabili gli spazi posti a sinistra dell'ospedale, in quanto troppo ripidi e di ridotte dimensioni per essere utilizzati come aree di deposito.

Questa fase prevede che i materiali di risulta demoliti e debitamente vagliati provenienti dalle prime demolizioni ed idonei al reimpiego in cantiere siano riutilizzati per la realizzazione della viabilità di cantiere interna da utilizzare per l'accesso al tergo dell'edificio.

L'area logistica sarà suddivisa in due sezioni, una contenente i servizi principali di cantiere quali uffici spogliatoi parcheggi servizi vari; tale area sarà delimitata da recinzione interna e dotata di cancello di ingresso. A sx della strada di cantiere sarà invece realizzata l'area di stoccaggio dei materiali da costruzione, della zona di frantumazione vagliatura di deposito dei terreni escavati e dei materiali da reimpiegare in cantiere e le zone destinate alle varie lavorazioni di cantiere (montaggio carpenterie metalliche ferri da armatura ecc..); In tale area avverranno le principali attività di smistamento dei materiali durante le fasi di demolizione e costituirà per le fasi successive la zona di accatastamento e deposito dei vari materiali da costruzione.

Tutta la zona verrà delimitata da idonea recinzione e dotata di cancello di ingresso. Il cantiere sarà dotato di cancello di ingresso arretrato rispetto alla linea della recinzione, per dar modo ai mezzi di immettersi nella viabilità pubblica in tutta sicurezza.

Sottofase B

Questo secondo prevede la fase di demolizione vera e propria dell'edificio; sfruttando le aree precedentemente occupate dai primi edifici demoliti e si procederà con lo smontaggio e svuotamento delle parti interne dell'edificio prima dell'abbattimento della parte strutturale. A tal fine è prevedibile che per lo smontaggio delle carpenterie metalliche costituenti la recente parte di sopraelevazione si proceda con uno smontaggio in loco ed il calo a terra dei materiali. E' ipotizzata la presenza di gru a torre e piani di carico per il calo a terra dei materiali rimossi ai vari piani. Alcune lavorazioni particolari specie nella fase di smontaggio delle carpenterie dell'ultimo piano potranno essere eseguite anche con ausilio di autogru che opereranno a supporto delle attività di taglio del ferro.

In relazione al "Rapporto di Aggiornamento rischi Amianto L. 257/92" redatto dalla ASL5 in data 18.06.2005, relativo alla verifica della presenza di amianto all'interno dell'edificio, si procederà alla rimozione dei materiali operando in sito, in apposite aree interne dell'edifico appositamente confinate, provvedendo poi direttamente al trasporto in discarica dei materiali una volta trattati ed imballati. Qualora venga riscontrata l'ulteriore ed eventuale presenza di materiale contenente amianto non indicata ma presente in punti oggi non accessibili, si opererà in conformità alle norme vigenti in materia in accordo con ASL5 stessa.

Una volta svuotato l'edificio dai vari materiali interni per i quali non è previsto il riutilizzo in cantiere si procederà con la demolizione dell'edificio principale provvedendo alla cernita del materiale da reimpiegare in cantiere e all'allontanamento di quello non riutilizzabile secondo le indicazioni contenute nel Rapporto di Screening, Cap. 5 - paragrafo 5.1.1

La superficie del cantiere logistico sarà regolarizzata mediante pacchetto stradale realizzato con 30 cm di materiale arido stabilizzato, necessario per consentire il transito dei mezzi di cantiere ed utilizzato poi come parte del sottofondo per il completamenti dei parcheggi esterni.

Qualsiasi macchinario e/o attrezzatura fissa di cantiere, locali uffici, ricovero, depositi, ecc. saranno opportunamente appoggiati su idonee piattaforme in cemento da realizzarsi secondo quanto indicato dai disegni esecutivi ed in ogni caso dimensionati per sopportare i carichi ivi presenti.

Tutti i depositi di carburante saranno conformi alla normativa vigente in materia (D.M. 19/03/1990 n. 76.)

Nell'area di cantiere sono previsti spazi per:

1. serbatoi carburanti < 9 mc
2. sosta mezzi di cantiere
3. area lavaggio mezzi di cantiere
4. depositi/officine
5. parcheggio autovetture
6. box locale spogliatoi – wc – ricovero
7. box uffici/cantiere/D.L.
8. cisterne stoccaggio acqua per uso cantiere
9. area stoccaggio materiali
10. container rifiuti
11. impianto di frantumazione
12. wc chimici
13. box di decontaminazione per bonifica MCA
14. gru a torre di cantiere
15. guardiania

La durata complessiva dei lavori di demolizione ,come desunto dal crono programma dei lavori ,è di circa 270 giorni.

3.3. III FASE – CANTIERE COSTRUZIONE EDIFICIO

Con il cantiere a regime e le aree sgombre dagli edifici esistenti verranno avviate le fasi di realizzazione delle fondazioni speciali e le successive operazioni di sbancamento.

L'area logistica verrà utilizzata per lo stoccaggio dei materiali di scavo reimpiegati in cantiere mentre si provvederà allo smaltimento del materiale in esubero secondo quanto indicato nel Rapporto di Screening, Cap. 5 - paragrafo 5.1.1.



Posizione del cantiere e percorso di accesso

Una volta eseguite le lavorazioni di sbancamento e realizzato il piano di imposta dell'edificio il cantiere verrà riorganizzato per accogliere lo stoccaggio dei vari materiali da costruzione necessari all'edificio.

Sono previste gru di cantiere a torre opportunamente dimensionate affinché coprano l'intero edificio e nel contempo consentano il collegamento con l'area di stoccaggio dei materiali.

Particolare attenzione dovrà essere posta nella zona limitrofa alla nuova radioterapia, già attivata nella I FASE. A delimitazione di tale zona saranno previste idonee barriere antirumore e una volta costruito l'edifico in tale zona, i ponteggi saranno protetti con mantovane di protezione e teli antipolvere per evitare la dispersione di polvere e detriti verso il nuovo edificio.

L'organizzazione del cantiere non varia rispetto alla FASE II; tutti i servizi logistici rimangono in loco secondo le previsioni precedentemente descritte.

La durata complessiva dei lavori comprensiva anche delle sistemazioni esterne finali sarà di circa 1300 giorni

3.4. CANTIERE IV FASE – COSTRUZIONE PARCHEGGIO ESTERNO

La fase finale prevede il ripiegamento del cantiere per la costruzione della viabilità distributiva e del parcheggio esterno.

Si provvederà a demolire gli edifici utilizzati come logistica di cantiere (uffici impresa e d.l.) e ad allestire in posizione defilata l'area logistica che, per la natura dei lavori è notevolmente ridotta rispetto alle fasi precedenti.

Sulla scorta dei lavori precedenti di regolarizzazione del terreno, i movimenti di terreno in questa fase sono alquanto ridotti e mirati in special modo all'esecuzione delle reti fognarie e dei piazzali esterni.

Sono previsti minimi movimenti di materiale di scavo (scotico del terreno) verso l'esterno del cantiere, mentre il materiale proveniente dalle demolizioni sarà reimpiegato per rinterri e sistemazioni dei piazzali con i materiali già stoccati o provenienti dalle demolizioni degli ultimi edifici rimasti all'interno dell'area di cantiere.

La fase di lavoro prevista nel cronoprogramma ha una durata di circa 180 gg comunque compresi all'interno della durata complessiva dell'intero intervento (1300 gg).

3.5. SCHEMATIZZAZIONE GRAFICA DI SUPPORTO

Gli aspetti evidenziati saranno analizzati in schemi grafici dell'area di cantiere secondo lo studio grafico preliminare allegato alla presente relazione e che terrà particolare riferimento a:

- Posizione dei cantieri;
- Recinzioni, accessi e segnaletica;
- Viabilità esterna dei mezzi di cantiere
- Localizzazione dei baraccamenti e dei servizi igienico assistenziali;
- Localizzazione aree di deposito materiali ed attrezzature
- Viabilità di cantiere;
- Tipologie delle recinzioni e delimitazioni interne all'ospedale
- Impianti di elettricità, acqua
- Evidenziazione delle interferenze dei sottoservizi

3.6. CRONOPROGRAMMA E ORGANIZZAZIONE

Il cronoprogramma suddiviso per fasi costituisce la guida per la definizione dell'organizzazione del lavoro attraverso l'analisi delle condizioni ambientali e della successione delle fasi e sottofasi di lavoro, per individuare le criticità relative ad interferenze e sovrapposizioni.

Il cronoprogramma prevede la progettazione degli impianti di cantiere, dei servizi comuni alle imprese presenti e la suddivisione delle lavorazioni. Nella organizzazione del cronoprogramma si dovrà operare preferendo la previsione di lavorazioni per lotti funzionali, con indicazione delle aree specifiche e dei relativi percorsi di servizio. Tale previsione sarà integrata da redazione di schematizzazioni grafiche di supporto con l'indicazione della logistica delle fasi previste e della loro evoluzione temporale in relazione alle aree di cantiere.

3.7. DEFINIZIONE DELLE FASI REALIZZATIVE

Le lavorazioni presenti saranno analizzate identificandone la tipologia costruttiva in fasi realizzative e relative sottofasi. La corretta identificazione di fasi e sottofasi lavorative e delle metodologie di intervento consentirà l'analisi del rischio e l'individuazione delle misure di sicurezza da adottare. L'analisi dei rischi verrà esaminata mediante SCHEDE LAVORI, in cui sono riassunte le lavorazioni per FASE LAVORATIVA.

All'interno della sezione COORDINAMENTO si riportano le condizioni minime per l'esecuzione del lavoro.

Al momento attuale, le lavorazioni da eseguire all'interno del cantiere in oggetto sono:

- INSTALLAZIONE DEL CANTIERE BASE
- INSTALLAZIONE DEI CANTIERI DI LAVORO
- DELIMITAZIONE DELLE AREE
- SEGNALETICA
- DEMOLIZIONI
- SCAVI
- STRUTTURE
- MURATURE
- ISOLAMENTI
- POSA VETRATE E SERRAMENTI

- POSA SOTTOFONDI E PAVIMENTI
- POSA INTONACI E RIVESTIMENTI
- TINTEGGIATURE
- IMPIANTI
- OPERE ESTERNE.

3.8. INDEROGABILITÀ DI ESECUZIONE

Il rispetto dei tempi di esecuzione richiede una programmazione delle risorse necessarie e una verifica nel rispetto della organizzazione prevista, al fine di garantire l'esecuzione dei lavori in modo corretto e nei tempi previsti e di ridurre il rischio di pericolose sovrapposizioni anche in relazione alla possibile suddivisione in lotti ed aree.

4. ANALISI PRELIMINARE DELLE CATEGORIE DI RISCHIO

4.1. CATEGORIE DI RISCHIO

Il piano di sicurezza terrà conto delle richieste derivanti dalla lettura degli articoli del Dlgs 81/2008.
In particolare modo, riferendosi a quanto previsto dal primo comma dell'art. 100 c.1 (in merito all'individuazione, analisi e valutazione dei rischi presenti in cantiere), dovranno essere valutati i rischi in riferimento all'area di cantiere ed alle lavorazioni interferenti e quelli aggiuntivi di cui all'Allegato XV rispetto a quelli propri derivanti dalle lavorazioni delle singole imprese.

4.2. ANALISI DEI RISCHI

Nella redazione dei piani di sicurezza saranno analizzati e valutati in dettaglio i rischi individuati, secondo la seguente classificazione, al fine di determinare le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per l'intero periodo di svolgimento delle lavorazioni, il rispetto delle norme vigenti in materia di la tutela della salute dei lavoratori e di prevenzione degli infortuni.
Si riporta di seguito un elenco delle principali categorie di rischio da valutare:

- rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
- rischio di seppellimento da adottare negli scavi
- rischio di caduta dall'alto

- rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto
- rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere
- rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura
- rischio di elettrocuzione
- rischio rumore
- rischio dall'uso di sostanze chimiche.

4.3. RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

La presenza del cantiere in un sito comporta una serie di rischi da valutare trasmessi all'ambiente circostante, che sono riassunti nei seguenti:

- emissioni inquinanti del cantiere riassumibili in: rumore, polveri, produzione di rifiuti;
- circolazione stradale di mezzi pesanti da e per il cantiere.

Presenza del cantiere

La presenza stessa dei cantieri rappresenta un rischio cui sarebbero esposti tutti i non addetti che, non adeguatamente protetti, formati ed informati sui rischi presenti dovessero trovarsi in prossimità dei lavori.

Misure di prevenzione

L'accesso involontario di non addetti ai lavori nelle zone interne alle aree di cantiere dovrà essere impedito mediante recinzioni, munite di scritte ricordanti il divieto di accesso e di segnali di pericolo.

Per la parte di cantiere che avrà occupazione limitata nel tempo, dovranno essere adottati provvedimenti che seguano l'andamento dei lavori e che comprendano, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione oppure uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali e protezioni dovranno essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale si dovrà ricorrere a quella artificiale, che deve comunque essere prevista per le ore notturne.

Produzione di emissioni inquinanti

La presenza del cantiere può facilmente causare la produzione di rumore, vibrazioni, polveri, fumi, gas, vapori, scarichi, ecc.

Produzione di polveri

Nell'ambito dei lavori oggetto d'appalto le attività che principalmente rappresentano una prevedibile produzione di polveri sono: la realizzazione dei rilevati, la realizzazione della piste di cantiere, l'accumulo e l'assestamento del pietrisco per la formazione del sottofondo stradale, i trasporti di materiale polverulento ed i transiti su piste in terra battuta.

In tutti questi casi dovranno adottarsi idonee misure per ridurre il particolato in sospensione, che dovranno consistere nella bagnatura periodica e programmata dei materiali trattati e delle piste percorse dai mezzi d'opera.

Produzione di fumi - gas - vapori

Vale il divieto di bruciare residui di lavorazioni e/o imballaggi che provochino l'immissione nell'aria di fumi o gas, così come non si dovranno manomettere i dispostivi di scarico degli automezzi o dei mezzi d'opera impiegati nei lavori.

Produzione di rifiuti

La gestione dei rifiuti, da effettuarsi a cura dell'Appaltatore, dovrà perseguire gli obiettivi di minimizzazione della produzione, del recupero e del corretto smaltimento di quanto prodotto.

I rifiuti di lavorazione dovranno quindi essere raccolti ed ordinati considerando i residui che possono essere reimpiegati (terra, macerie).

I rifiuti speciali (imballaggi, legname, contenitori) ed i rifiuti pericolosi e quelli tossico nocivi (residui di vernici, solventi, collanti) in attesa di essere conferiti ad Imprese trasportatrici abilitate per il loro conferimento in discarica o per smaltimento, verranno temporaneamente depositati in modo ordinato in appositi spazi, adeguatamente attrezzati e perimetrati, individuati all'interno del cantiere.

Dovrà pertanto essere presente una zona per lo stoccaggio di terre e di macerie, uno scarrabile in cui conferire i rifiuti assimilabili ai rifiuti urbani ed un apposito fusto in cui conferire eventuali rifiuti speciali.

Traffico

Anche l'approvvigionamento dei materiali darà luogo ad un incremento del flusso veicolare che coinvolgerà la viabilità sopra citata.

L'appaltatore dovrà programmare un regime di rifornimenti che preveda di limitare la circolazione dei mezzi di cantiere ai giorni feriali

Durante le fasi di approvvigionamento dei materiali ed i trasporti a discarica dei materiali di risulta sono evidenti le interferenze con la viabilità pubblica, con conseguenti rischi di collisione durante le manovre di e/u dalle aree operative. Sarà cura dell'Appaltatore limitare i rischi connessi con tali interferenze provvedendo ad assistere, con uomini a terra, gli autisti dei mezzi d'opera nelle manovre di immissioni sulla pubblica via.

In prossimità del cantiere, deve essere installato il segnale "lavori" corredato da pannello integrativo indicante l'estesa del cantiere.

Tutti i segnali stradali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada. Gli schemi segnaletici sono fissati con disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici.

Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti "devono essere rimossi o oscurati" se in contrasto con quelli temporanei. Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti.

La segnalazione del cantiere stradale avverrà mediante cartelli di pericolo o di indicazione che devono avere colore di fondo giallo che possono essere collocati utilizzando supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

4.4. PROCEDURE DA ATTUARE PER L'OSSERVANZA DELLE PRESCRIZIONI IMPARTITE

Il PSC dovrà prevedere le specifiche procedure per l'attuazione e la verifica costante delle condizioni di cantiere in relazione alle prescrizioni di cui sopra, nonché del coordinamento ai fini di quanto sopra di tutte le imprese presenti

Tutte le prescrizioni contenute nel presente documento dovranno essere riportate all'interno di ogni singolo Piano Operativo di tutte le imprese partecipanti all'appalto.
Prima dell'avvio delle lavorazioni dovrà essere redatto apposito verbale di coordinamento redatto dal direttore tecnico di cantiere dal quale si evinca l'avvenuta informazione alle ditte partecipanti dei rischi qui evidenziati.
Il coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva dovrà verificare la presenza delle disposizioni all'interno di

Presenza di lavorazioni complesse

L'intervento progettuale prevede la realizzazione di alcune lavorazioni che per loro natura dovranno essere oggetto di attenta valutazione all'interno del PSC:

a. demolizioni

- demolizioni estese anche con presenza di MCA ed adiacenti ad aree con attività diverse in corso
- scavi nelle adiacenze di edifici e vie di transito.

b. costruzioni

- lavorazioni in altezza in adiacenza ad attività sanitarie in corso
- montaggio di strutture complesse in altezza.

c. impianti

- impianti elettrici e meccanici di particolare complessità
- montaggio montacarichi e ascensori in altezze elevate
- foratura dei solai per realizzazione cavedi tecnici
- esecuzioni di impianti particolari – cabine MT – gas medicali

Per tali problematiche si dovranno analizzare tutte le fasi di lavorazione e predisporre le azioni da intraprendere intervento per intervento. Le lavorazioni complesse dovranno essere valutate singolarmente per gli aspetti che ne definiscono la complessità intrinseca e per gli aspetti inerenti la sicurezza anche in relazione a tutte le fasi temporali precedenti e successive al fine verificare eventuali interferenze e sovrapposizioni.

5. DEFINIZIONE PRELIMINARE DELLE MISURE DI TUTELA E SALVAGUARDIA

5.1. RISCHI DA E VERSO L'ESTERNO

Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno

In via preliminare all'apertura del cantiere dovranno essere richieste all'Ente fornitore le indicazioni di eventuali condutture interrate nell'area di cantiere appartenenti a reti elettriche, idriche, fognarie, del gas e telefoniche. Dovrà inoltre essere verificata l'eventuale presenza di linee elettriche aeree onde evitare possibili interferenze.

Protezioni o misure di sicurezza nei confronti di possibili rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno

Dovranno essere definite le modalità di accesso al cantiere e di circolazione nonché tutte le relative segnalazioni. A tale riguardo dovranno essere redatte tavole a corredo del PSC con l'indicazione di:

- accessi all'area di cantiere (utilizzabili durante le varie fasi di intervento)
- percorsi pedonali (che dovranno essere utilizzate dal personale di cantiere durante tutta la durata dei lavori)
- zone di passaggio di mezzi e materiali

Relativamente alle tematiche indicate si dovrà porre attenzione alla protezione contro rumore e vibrazioni, ai rischi di caduta di materiale dall'alto, di emissione di polvere e proiezione di schizzi o schegge.

Durante le fasi di demolizione e scavo dovranno adottarsi le seguenti procedure minime

- Delimitazione dell'area con recinzione di cantiere
- Realizzazione di sistema di drenaggio acque e relativo sistema di depurazione
- Allestimento della logistica principale del cantiere e dei presidi di sicurezza secondo la tipologia di lavorazione prevista
- Installazione dei presidi di controllo e monitoraggio
- Delimitazione delle aree oggetto di scavo con recinzione di cantiere e telo antipolvere
- Installazione di sistema di nebulizzazione acqua per l'abbattimento delle polveri

- Installazione di sistema di lavaggio mezzi di cantiere prima dell'immissione in viabilità esterna o aree di cantiere decontaminate
- Installazione della segnaletica specifica di cantiere

MODALITA DI ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI IN PRESENZA DI AMIANTO

Il personale addetto alle lavorazioni specifiche dovrà essere opportunamente formato con apposite riunioni e corsi di formazione; sarà dotato degli specifici DPI . Le strade interne di collegamento fra i singoli cantiere dovranno essere preferibilmente asfaltate per ridurre al minimo la diffusione delle polveri. Lungo il percorso che dovranno seguire i mezzi di trasporto, si stabiliranno dei punti di monitoraggio delle polveri, per il campionamento delle fibre di amianto nell'aria e la determinazione della concentrazione delle fibre di amianto nei campioni d'aria prelevati periodicamente. Lo stoccaggio provvisorio del materiale trasportato in apposite aree nelle zone di cantiere oppure nei siti individuati nell'ambito dello studio di cantierizzazione per la sistemazione del materiale. Qualora si riscontrassero livelli di attenzione verranno adottate apposite precauzioni per limitare al massimo il sollevamento di polveri dalle piste di cantiere, tramite pulizia della viabilità interessata o delle aree operative. Tutti i mezzi in uscita dalla zona sporca dovranno essere opportunamente lavati mediante sistema automatico o altro sistema idoneo. Il personale e di mezzi dovranno utilizzare gli appositi percorsi "sporchi sino al punto di lavaggio e/o box di decontaminazione. Una volta terminate le operazioni di pulitura i percorsi dovranno essere opportunamente definiti (percorsi puliti) e segnalati per evitare ulteriori contaminazioni.

5.2. PREDISPOSIZIONE DEI SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI

La collocazione prevista per i servizi igienico assistenziali dovrà essere indicata su apposita planimetria, a completamento del PSC. Saranno inoltre fornite le regole per l'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

IL PROGETTO di cantierizzazione dovrà riportare caratteristiche dimensionali e numero di addetti ai fini del corretto dimensionamento dei baraccamenti.

A titolo preliminare si ipotizzano le presenza medie in cantiere e gli apprestamenti minimi da considerare nella stura del PSC:

n. personale presente ai fini del dimensionamento dei servizi igienici e spogliatoi

- 100 addetti – 85 mq di spogliatoi – 10 wc con lavandino
- 5 wc chimici dislocati in aree di cantiere diverse
- 2 box decontaminazione amianto per un totale di 6 addetti per le fasi di demolizione edifici
- mensa per 50 persone su 2 turni giorno – 35 persone su 2 turni - sera

5.3. PRESIDI SANITARI DA ATTIVARE E GESTIONE DELLE EMERGENZE

Nel piano di sicurezza dovranno essere riportate le indicazioni in merito ai presidi sanitari ed alla gestione delle emergenze, con particolare attenzione alla prevenzione del rischio incendio, ed ai seguenti aspetti:

- Cartelli di emergenza, tavole sinottiche (con numeri di emergenza);
- Gestione delle emergenze;
- Mezzi antincendio (con riferimento a quelli per il cantiere);
- Pronto soccorso;
- Utilizzo e stoccaggio di materiali e sostanze infiammabili.

5.4. PROCEDURE PER LA PREDISPOSIZIONE DEGLI IMPIANTI CON RIFERIMENTO ALLE ALIMENTAZIONI DALLE RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ ACQUA, GAS, ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO

Il PSC conterrà le prescrizioni da seguire per la progettazione, collocazione, utilizzo e caratteristiche degli impianti elettrici, speciali, idrico, ecc… a servizio del cantiere.

Tali prescrizioni dovranno essere rispettate in sede di esecuzione degli impianti che verranno certificati dalle ditte esecutrici e sottoscritte dalla direzione dei lavori.

5.5. PROCEDURE PER LA INSTALLAZIONE ED ESERCIZIO DEGLI IMPIANTI E DELLE MACCHINE

All'interno del PSC saranno fornite le indicazioni di massima per l'installazione degli impianti e delle macchine che l'impresa dettaglierà in sede di POS.

Saranno fornite indicazioni anche sulle caratteristiche dell'impianto elettrico di cantiere.

5.6. SEGNALETICA DI SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO

Oltre alla cartellonistica di cantiere rappresentata in apposita planimetria, saranno presenti le seguenti segnalazioni:

- divieto di accesso alla zona (accesso riservato agli addetti)
- frecce direzionali per segnalazione di accesso
- lavori in corso – lavori da eseguire

- segnaletica notturna di ingombro del sedime stradale.

5.7. PROCEDURE E MISURE GENERALI DI PROTEZIONE

Rischio di caduta dall'alto

Nel PSC saranno descritte le procedure relative alle misure di protezione contro il rischio di caduta dall'alto nel caso di scavi o demolizioni: protezioni con barriere (costituita da paletti metallici o lignei ancorati) e rete plastificata colore arancione o altri sistemi idonei al caso specifico. Prima dell'inizio dei lavori e comunque prima di ogni lavorazione, il responsabile del cantiere valuterà le condizioni del sito su cui allestire le opere provvisionali e gli apprestamenti di sicurezza.

Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di demolizioni

Tra le lavorazioni oggetto d'intervento si prevede l'esecuzione di demolizioni estese, le cui modalità saranno descritte all'interno del Piano di sicurezza e coordinamento. Particolare cura sarà prestata nel fornire indicazioni circa le modalità operative per la demolizione dell'edificio esistente.

6. STIMA ECONOMICA DELLA SICUREZZA

Per la stima dei costi relativi alla sicurezza verrà fatto riferimento ai contenuti del disposto normativo di cui al punto 4 dell'allegato XV del Dlgs. 81/2008 e dell'allegato XV.1, prevedendo l'incidenza dei costi relativi a:

a) degli apprestamenti previsti nel PSC;
b) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
c) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
d) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
e) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
f) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
g) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Al fine della corretta valutazione dei costi di cui sopra saranno considerati ed analizzati, qualora presenti:

- gli apprestamenti quali: ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere.
- le attrezzature quali: centrali e impianti di betonaggio; betoniere; grù; autogrù; argani; elevatori; macchine movimento terra; macchine movimento terra speciali e derivate; seghe circolari; piegaferri; impianti elettrici di cantiere; impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; impianti antincendio; impianti di evacuazione fumi; impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo; impianti fognari.
- le infrastrutture quali: viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici; percorsi pedonali; aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere.
- i mezzi e servizi di protezione collettiva quali: segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze.

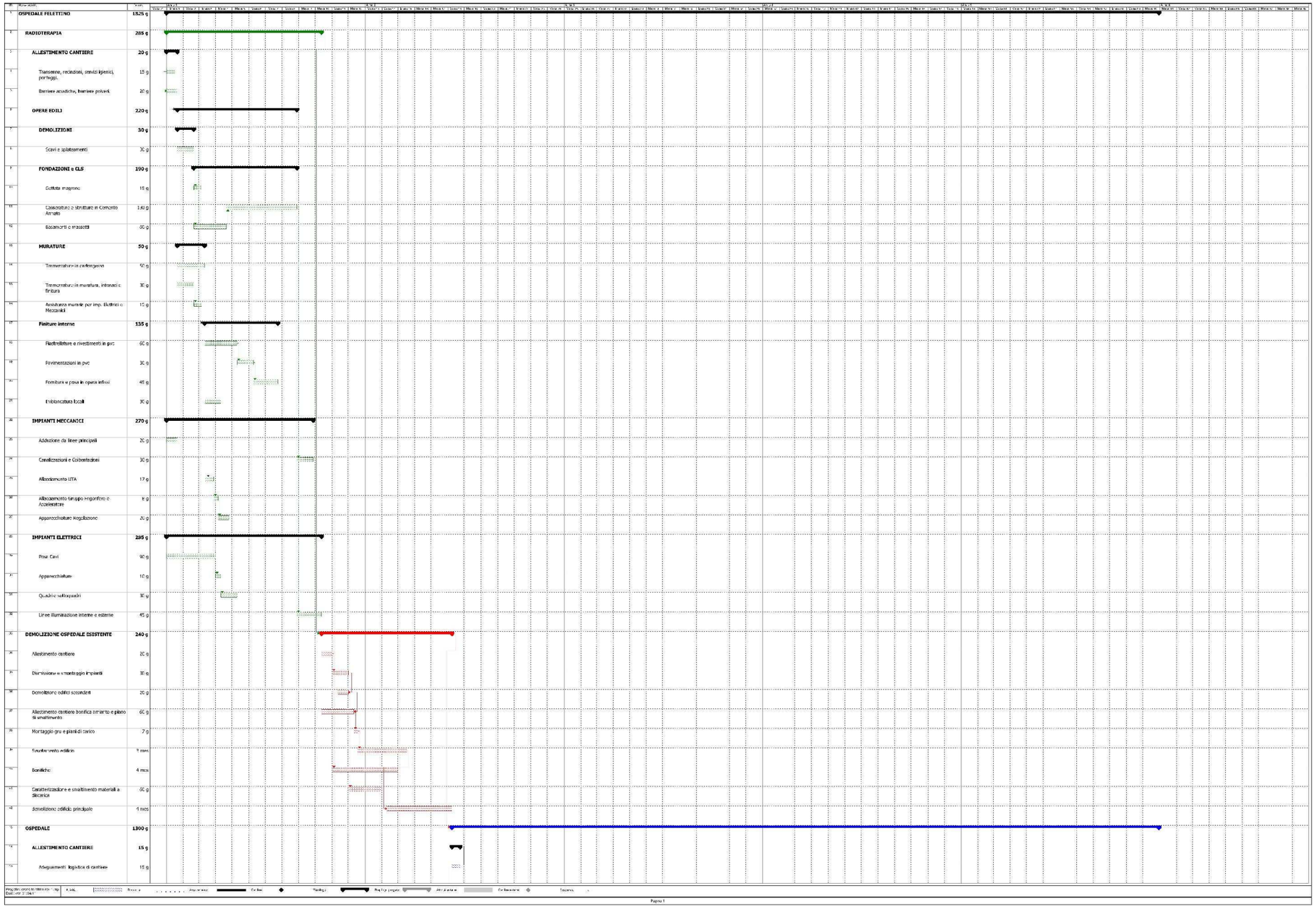
I costi relativi alla sicurezza vengono quantificati preliminarmente quantificati nella tabella che segue:

TABELLA RIEPILOGATIVA COSTI SICUREZZA

N°	Categorie	U. m.	Quantità	Totale
1	Ponteggi opere provvisionali, piani di lavoro, trabattelli, elevatori	a corpo	1	1.300.000,00
3	Balconcini di carico/scarico dei ponteggi, mantovane, reti di protezione	a corpo	1	100.000,00
4	Uffici -WC- Spogliatoi	a corpo	1	480.000,00
7	Apprestamenti di cantiere - recinzioni	a corpo	1	520.000,00
8	Impianto di terra - illuminazioni varie di sicurezza cantiere	a corpo	1	75.000,00
9	Segnaletica – apprestamenti antincendio	a corpo	1	80.000,00
10	DPI per lavorazioni interferenti	a corpo	1	35.000,00
11	Oneri per gli interventi finalizzati alla sicurezza e per le misure di coordinamento monitoraggio e controllo degli apprestamenti - riunione periodiche	a corpo	1	60.000,00
12	Apprestamenti e delimitazioni Bonifiche amianto - abbattimento polveri monitoraggi ambientali	a corpo	1	460.000,00
13	Procedure specifiche e misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	a corpo	1	40.000,00
Totale			**€**	**3.150.000,00**

Oneri sicurezza LOTTI A-B	**€**	**3.030.000,00**
Oneri sicurezza LOTTO C	**€**	**120.000,00**

7. CRONOPROGRAMMA DELL'INTERVENTO



ID	Nome attività	Durata
46	Modifiche ed integrazioni recinzioni di cantiere	15 g
47	**OPERE EDILI**	**1150 g**
48	**FONDAZIONI SPECIALI**	**160 g**
49	Scavi preliminari e piste di cantiere	45 g
50	Pali Diaframmi Tiranti	160 g
51	**SCAVI**	**110 g**
52	Scavi e splateamenti	110 g
53	**FONDAZIONI e CLS**	**470 g**
54	Gettata magrone	30 g
55	Casserature e Strutture in Cemento Armato	15 mes
56	Basamenti e massetti	7 mes
57	**MURATURE**	**780 g**
58	Tramezzature in cartongesso	270 g
59	Tramezzature in muratura, intonaci e finitura	240 g
60	Assistenza muraria per imp. Elettrici e Meccanici	600 g
61	**FINITURE INTERNE**	**540 g**
62	Piastrellature e rivestimenti in pvc	270 g
63	Pavimentazioni	270 g
64	Fornitura e posa in opera infissi	270 g
65	Controsoffitti	270 g
66	Imbiancatura locali	270 g
67	**IMPIANTI MECCANICI**	**640 g**
68	Adduzione da linee principali	180 g
69	Canalizzazioni e Coibentazioni	500 g
70	UTA	600 g
71	Impianti idrico sanitari	300 g
72	Apparecchiature Regolazione	365 g
73	Centrali tecnologiche	550 g
74	**IMPIANTI ELETTRICI**	**700 g**
75	Posa Cavi	400 g
76	Apparecchiature	500 g
77	Quadri e sottoquadri	12 mes
78	Linee illuminazione interne e esterne	700 g
79	**PARCHEGGI E VIABILITA' ESTERNA**	**180 g**
80	**SCAVI**	**30 g**
81	Demolizioni edifici	15 g
82	Scavi e splateamenti	30 g
83	**FONDAZIONI e CLS**	**120 g**
84	Gettata magrone	30 g
85	Muri di sostegno e opere in c.a.	120 g
86	**PAVIMENTAZIONI E FINITURE ESTERNE**	**100 g**
87	Pavimentazioni	100 g
88	Reti Fongarie	90 g
89	Opere a Verde	60 g

