E. O. Ospedali Galliera - Genova

Mura delle Cappuccine, 14 - I 16128 Genova
Tel. +39.010.56321 - Fax. +39.010.5632018 - E-mail: ezio.bruno.urbina@galliera.it
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO : Ing. Ezio Nicolàs Bruno Urbina

ENTI

☐ CAPOGRUPPO ARCHITETTURA

PINEARQ S.L.U.P.

Mare de Déu de la Salut, 40 - I 08024 Barcellona (Spagna)
Tel. +34.93.2106819 - Fax. +34.93.2100214 - E-mail: pinearq@pinearq.com
RESPONSABILE DEL PROGETTO: Arch. Albert De Pineda Alvarez

COL- LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA
(Barcellona) num. 10662/3

☐ ARCHITETTURA

OBR Open Building Research S.r.l.

Piazza San Matteo, 15 - I 16123 Genova
Tel. +39.010.2518456 - Fax. +39.010.2479469 - E-mail: info@obr.eu
RESPONSABILE DEL PROGETTO: Arch. Paolo Brescia, Arch. Tommaso Principi

☐ COORDINAMENTO PROGETTAZIONE
ARCHITETTURA
IMPIANTI
AMBIENTE
PREVENZIONE INCENDI

STEAM S.r.l.

Via Venezia, 59/15C - I 35131 Padova
Tel. +39 049 8691111 - Fax. +39.049.8691199 - E-mail: info@steam.it
RESPONSABILE DEL PROGETTO: Ing. Mauro Strada

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PADOVA
PROF. ING. M. STRADA N. 1119

☑ COORDINAMENTO RAPPORTO ENTI
STRUTTURE
SICUREZZA
AMBIENTE

D'Appolonia S.p.A.

Via San Nazaro, 19 - I 16145 Genova
Tel. +39.010.3628148 - Fax. +39.010.3621078 - E-mail: dappolonia@dappolonia.it
RESPONSABILE DEL PROGETTO: Ing. Andrea Del Grosso

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI GENOVA
Dott. Ing. ANDREA DEL GROSSO N. 3611

PROGETTO

Nuovo Ospedale Galliera

FASE

PROGETTO PRELIMINARE

TITOLO ELABORATO

Prime indicazioni, disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza ed aspetti di cantierizzazione

COD. COMMESSA	TIPO ELABORATO	LIVELLO PROGETTAZIONE	DISCIPLINA	NUMERO ELABORATO	REVISIONE
12GH09	d	PR	Z	0001	00

IDENTIFICAZIONE FILE	SCALA	EMESSO	DATA EMISSIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
12GH09PRdZ0001-00.doc		D'APPOLONIA	Maggio 2010	A. Brichetto	M. Puccetti	A. Del Grosso

REVISIONI:

NUMERO	DATA	OGGETTO	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO
00	Maggio 2010	Prima emissione progetto preliminare	A. Brichetto	M. Puccetti	A. Del Grosso

00	Maggio 2010	Prima emissione progetto preliminare	Attilio Brichetto Chiara Morassi	Marzia Puccetti	Gian Paolo Vassallo
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

INDICE

1 INTRODUZIONE 7
2 GENERALITA' 8
2.1 TERMINI E DEFINIZIONI 8
2.2 RIFERIMENTI NORMATIVI E RACCOMANDAZIONI SPECIFICHE 8
2.2.1 RIFERIMENTI NORMATIVI 8
2.2.2 RACCOMANDAZIONI SPECIFICHE 9
2.3 GESTIONE DI COMPITI E RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI PREVENZIONE PROTEZIONE 9
2.3.1 INDICAZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA NEL SUBAPPALTO 10
2.4 ONERI DELLA SICUREZZA 10
2.5 I SOGGETTI DEL COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA 10
2.5.1 AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO, CONTENUTI E NOMINATIVI DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI.11
2.5.1.1 NOTIFICA PRELIMINARE 11
3 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI LAVORI 12
3.1 OPERE DI PROGETTO 12
3.2 LAVORI OGGETTO DELL'APPALTO 13
4 SCELTE ORGANIZZATIVE E PROGETTUALI IN MATERIA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE RELATIVE AL PROGETTO, ALL'AREA, ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E ALLE LAVORAZIONI. 16
4.1 SCELTE ORGANIZZATIVE E PROGETTUALI RELATIVE ALLA PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI 16
4.2 SCELTE ORGANIZZATIVE E PROGETTUALI IN MATERIA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE RELATIVE ALL' AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE ..17
4.2.1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELLE AREE DI CANTIERE, DEGLI ACCESSI E DELLA VIABILITA' DI SERVIZIO 17
4.2.1.1 IDENTIFICAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE 17
4.2.1.2 DESCRIZIONE DELLE AREE DI CANTIERE 19
4.2.1.3 CANTIERI PRINCIPALI CP1 E CP2 19
4.2.1.4 LOGISTICA MAGAZZINI E OFFICINE (CL1 CL2 CL3) 20
4.2.1.5 MACCHINE E ATTREZZATURE 20
4.2.1.6 ACCESSI E VIABILITÀ DI CANTIERE 20
4.2.1.6.1 ORGANIZZAZIONE DELLE EMERGENZE 21
4.2.2 SCELTE ORGANIZZATIVE E PROGETTUALI RELATIVE ALLE LAVORAZIONI ...23
4.2.3 REALIZZAZIONE EDIFICI PROVVISORI 23
4.2.4 BONIFICA BELLICA 23
4.2.5 DEMOLIZIONI 24
4.2.5.1 DEMOLIZIONE DEL PADIGLIONE C_ METODI E TECNICHE PROPOSTE 24
4.2.5.2 DEMOLIZIONE DELL'EDIFICIO B9 25
4.2.5.3 DEMOLIZIONE L'EDIFICIO B10 25
4.2.5.4 DEMOLIZIONE DELL'EDIFICIO D3 25
4.2.5.5 DEMOLIZIONE DELLA CABINA GAS SU CORSO MENTANA 26
4.2.5.6 DEMOLIZIONE DELL'EDIFICIO DELLE CARTELLE CLINICHE 26
4.2.5.7 CREAZIONE DI UN VARCO NELLE MURA DELLE CAPPUCCINE CON DEMOLIZIONE DI MURATURA IN BRECCIA 26
4.2.6 OPERE GEOTECNICHE 26

4.2.7 SCAVI E SBANCAMENTI....26
4.2.7.1 COSTRUZIONE DEL CORRIDOIO DI COLLEGAMENTO EDIFICIO D 28
4.2.7.2 LA REALIZZAZIONE DEL NUOVO POLO TECNOLOGICO....28
4.2.7.3 I LAVORI COSTRUZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO....28
4.2.8 STRUTTURE E OPERE CIVILI 28
4.2.9 MOVIMENTI DI TERRE E ROCCE DA SCAVO ED ESITI DEMOLIZIONI– FLUSSI PREVISTI 29
4.2.9.1 SMALTIMENTO RIFIUTI 29
5 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI 31
5.1 RISCHI E VINCOLI TRASMESSI AL CANTIERE....31
5.1.1 RISCHI E VINCOLI LEGATI ALL'AMBIENTE ANTROPIZZATO....31
5.1.1.1 INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO 31
5.1.1.1.1 STRADE 31
5.1.1.1.2 AUTOSTRADE 31
5.1.1.1.3 AUTOTRAMVIE....31
5.1.1.2 INFRASTRUTTURE LINEARI ENERGETICHE AREE....31
5.1.1.3 INFRASTRUTTURE LINEARI ENERGETICHE INTERRATE 32
5.1.1.3.1 RETI GAS URBANE 32
5.1.1.3.2 RETI GAS PRIVATE(COMMITTENZA) 32
5.1.1.3.3 LINEE ELETTRICHE 32
5.1.1.3.4 LINEE TELEFONICHE 32
5.1.1.3.5 FOGNATURE 33
5.1.1.3.6 ACQUEDOTTO....33
5.1.1.3.7 ALTRO....33
5.1.1.4 SISTEMI TECNOLOGICI AEREI 33
5.1.1.4.1 LINEE ELETTRICHE 33
5.1.1.4.2 ILLUMINAZIONE PUBBLICA....33
5.1.1.4.3 PALIFICAZIONI E ANTENNE....33
5.1.1.5 INSEDIAMENTI LIMITROFI PRODUTTIVI, RESIDENZIALI, COMMERCIALI E DEL TERZIARIO....34
5.1.1.5.1 INSEDIAMENTI LIMITROFI PRODUTTIVI....34
5.1.1.5.2 ALTRI CANTIERI INTERFERENTI....34
5.1.1.5.3 CANTIERI INTERFERENTI DELLO STESSO COMMITTENTE 34
5.1.1.5.4 INSEDIAMENTI LIMITROFI PRODUTTIVI, RESIDENZIALI, COMMERCIALI E DEL TERZIARIO 34
5.1.1.6 RISCHI O VINCOLI DA ATTIVITÀ PRECEDENTI O PREESISTENZE....34
5.1.1.6.1 RISCHI O VINCOLI PER NCESSITÀ DI BONIFICA BELLICA....34
5.1.1.6.2 RISCHI O VINCOLI PER LE DEMOLIZIONI 34
5.1.1.6.3 RISCHI E VINCOLI DI ACCESSO....36
5.1.2 RISCHI E VINCOLI LEGATI ALL'AMBIENTE NATURALE 37
5.1.2.1 RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALLA GEOLOGIA....37
5.1.2.2 RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALLA GEOTECNICA....37
5.1.2.3 RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALL' IDROGEOLOGIA 38
5.1.2.3.1 REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO....38
5.1.2.4 RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALL' IDROLOGIA 38
5.1.2.5 RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALLA CLASSIFICAZIONE SISMICA....38
5.1.2.6 RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALLA MORFOLOGIA DEI TERRENI....39
5.1.2.7 RISCHI E VINCOLI DOVUTI AL CLIMA....39
5.1.2.8 RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALLA PRESENZA DI VEGETAZIONE 39

5.1.3 RISCHI AGGIUNTIVI DELL'IMPRESA NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI.....40
5.2 RISCHI E VINCOLI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'ESTERNO.....40
6 PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI SULLE MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA ...42
6.1 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI TRASMESSI AL CANTIERE.....42
6.1.1 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI LEGATI ALL'AMBIENTE ANTROPIZZATO.....42
6.1.1.1 INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO 42
6.1.1.2 INFRASTRUTTURE LINEARI ENERGETICHE AREE.....42
6.1.1.3 INFRASTRUTTURE LINEARI ENERGETICHE INTERRATE 42
6.1.1.4 SISTEMI TECNOLOGICI AEREI 42
6.1.1.5 INSEDIAMENTI LIMITROFI PRODUTTIVI, RESIDENZIALI, COMMERCIALI E DEL TERZIARIO.....42
6.1.1.6 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI O VINCOLI DA ATTIVITÀ PRECEDENTI O PREESISTENZE.....43
6.1.1.6.1 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI O VINCOLI DI ACCESSO 43
6.1.2 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI LEGATI ALL'AMBIENTE NATURALE 43
6.1.2.1 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALLA GEOLOGIA 43
6.1.2.2 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALLA GEOTECNICA 43
6.1.2.3 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALL' IDROGEOLOGIA.....43
6.1.2.4 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALL' IDROLOGIA.....43
6.1.2.5 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALLA CLASSIFICAZIONE SISMICA 43
6.1.2.6 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALLA MORFOLOGIA DEI TERRENI 43
6.1.2.7 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI DOVUTI AL CLIMA.....43
6.1.2.8 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALLA PRESENZA DI VEGETAZIONE.....43
6.1.3 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI AGGIUNTIVI DELL'IMPRESA NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI.....43
6.2 MODALITÀ DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE DEL CANTIERE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI DEI CANTIERI IN SOTTERRANEO E IN SUPERFICIE.....44
6.2.1 RECINZIONI 44
6.2.2 ACCESSI AI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI.....45
6.2.3 SEGNALAZIONI 45
6.3 SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI E SERVIZI PER IL CANTIERE.....45
6.3.1 OFFICINE MECCANICHE E MAGAZZINI 45
6.3.2 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE GENERALI PER I POSTI DI LAVORO NEI CANTIERI 45
6.4 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER LA VIABILITÀ DI CANTIERE.....45
6.5 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER L'USO DI SOSTANZE CHIMICHE.....46

6.6 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO INCENDIO..46
6.7 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER LAVORI IN PRESENZA DI ELETTRICITÀ.....46
6.7.1 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE 46
6.7.2 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE 46
6.8 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE PER IMPIANTI DI OGNI TIPO 46
6.8.1 INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE DEI MEZZI OPERATIVI E DELLE ATTREZZATURE E DEGLI IMPIANTI.....46
6.9 MISURE DI PREVENZIONE PER SCAVI E MOVIMENTI TERRA.....46
6.10 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO.....46
6.11 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO 47
6.12 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DURANTE I LAVORI CON ELEMENTI PREFABBRICATI 47
6.13 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER GARANTIRE LA SALUBRITÀ DELL'ARIA PER LAVORI CHE ESPONGONO I LAVORATORI A POLVERE.....47
6.14 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER LAVORI REALIZZATI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO.....47
6.15 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER LAVORI REALIZZATI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO 47
6.16 MISURE GENERALI DI SICUREZZA PER LA REALIZZAZIONE DI PALI, OPERE DI CONSOLIDAMENTO IN JET GROUTING E DIAFRAMMI 47
7 PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI SULLE MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER LA STESURA DEL PIANO DI COORDINAMENTO 47
7.1 MISURE GENERALI DI COORDINAMENTO PER L' ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....47
7.1.1.1 DISCIPLINA E COORDINAMENTO DEI SUBAPPALTATORI 49
7.1.2 DISCIPLINA E COORDINAMENTO DEI FORNITORI.....49
7.1.3 MISURE GENERALI DI COORDINAMENTO PER LA PRESENZA DI TERZI AUTORIZZATI (PERSONALE AO. ENEL ACQUEDOTTO ETC).....50
7.1.4 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE IN CASO DI INCIDENTI SENZA INFORTUNATI.....51
7.1.5 MISURE GENERALI RIGUARDANTI IL PERSONALE DI CANTIERE 52
7.1.5.1 PERSONALE E ORARIO DI LAVORO.....52
7.1.5.2 GUARDIANIE E INDIVIDUAZIONE DEL PERSONALE E DEGLI ACCESSI 53
7.1.5.2.1 TRATTAMENTO DEL PERSONALE.....53
7.1.5.3 COMUNICAZIONI.....53
7.1.5.4 ACCESSI E PERTINENZE ESTERNE ED INTERNE AL CANTIERE.....53
7.1.5.5 TRASPORTI, CARICHI E SCARICHI 55
7.1.5.5.1 APPROVVIGIONAMENTO VIA STRADA /AUTOSTRADA 55
7.1.5.5.2 TRASPORTI ECCEZIONALI 56
7.1.5.5.3 OPERAZIONI DI SCARICO.....56
7.1.6 COORDINAMENTO PER L'USO DI ATTREZZATURE DI SOLLEVAMENTO.....56
7.1.6.1 INSTALLAZIONE DEI MEZZI DI SOLLEVAMENTO 56
7.1.6.2 PIANO DI SOLLEVAMENTO.....58
7.1.7 OPERE PROVVISIONALI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....58

7.1.7.1 UTILIZZO COMUNE DI OPERE PROVVISIONALI DI PROTEZIONE COLLETTIVA, INFRASTRUTTURE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE 58
7.1.7.1.1 OPERE PROVVISIONALI....59
7.1.7.2 MANUTENZIONE DEI MEZZI OPERATIVI E DELLE ATTREZZATURE E DEGLI IMPIANTI. 59
7.1.8 ORGANIZZAZIONE DEL COORDINAMENTO....60
7.1.8.1 COORDINAMENTO DELLA CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE DEI LAVORATORI PER IL TRAMITE DEL LORO RAPPRESENTANTE PER LA SICUREZZA 61
7.1.8.2 INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEL PERSONALE (EX ARTT. 36 E 37 D.LGS. 81/08)....61
7.1.9 CONDIZIONI DI AVANZAMENTO LAVORI....63
7.1.10 PAUSA LAVORI 64
7.1.10.1 COORDINAMENTO DELLE CONTEMPORANEITÀ E SUCCESSIONE DELLE LAVORAZIONI....64
7.1.10.2 DISPOSIZIONI GENERALI SULLA PRESENZA CONTEMPORANEA E SUCCESSIVA DI IMPRESE DIVERSE E/O LAVORATORI AUTONOMI....64
7.1.11 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E COORDINAMENTO PER RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'ESTERNO. 65
7.1.11.1 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RUMORE NEI CONFRONTI DI TERZI ESTERNI AL CANTIERE 66
8 METODOLOGIA DI REDAZIONE DEL PSC....66
9 I COSTI DELLA SICUREZZA....69

1 INTRODUZIONE

L'obiettivo del presente documento è lo studio preliminare sui rischi e vincoli che l'area di cantiere ed il contesto antropico e naturale della medesima possono generare durante l'esecuzione dei lavori, e l'analisi delle scelte progettuali che di tali rischi e vincoli devono adeguatamente prendere conto fin dalle prime fasi di progettazione.
Il risultato di tale attività di analisi, oggetto dell'attività di Coordinamento della sicurezza fin dalla fase di progettazione preliminare, dovrà essere presa in conto dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione durante la redazione del progetto definitivo ed esecutivo per la redazione del Piano di Sicurezza e coordinamento e nel fascicolo dell'opera.
In questa fase si è proceduto, oltre alla suddetta analisi ad una prima previsione di successione dei lavori, allo studio di una possibile cantierizzazione ed ad una valorizzazione di massima dei costi della sicurezza.

Lo studio di dettaglio delle misure di prevenzione e protezione e la conseguente computazione dei costi, sarà oggetto dei successivi sviluppi della attività di ordinamento della sicurezza .

2 GENERALITA'

2.1 TERMINI E DEFINIZIONI

Ai fini del presente documento, si intendono per:

- Scelte progettuali ed organizzative: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;
- Procedure: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione;
- Apprestamenti: le opere provvisionali necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere;
- Attrezzature: le attrezzature di lavoro come definite dal Titolo III del decreto legislativo 9 aprile 2008 n° 81 e successive modificazioni;
- Misure preventive e protettive: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;
- Prescrizioni operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;
- Cronoprogramma dei lavori: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata;
- Costi della sicurezza: i costi indicati nel §.4 dell'Allegato XV del decreto legislativo 9 aprile 2008 n.81, e successive modificazioni, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.lgs 163/06, comma 3 e successive modificazioni;
- Imprese intervenenti: (o generalmente, intervenenti): qualunque Impresa (mandataria o esecutrice) o lavoratore autonomo che intervenga nel processo produttivo;
- Mezzi operativi: per mezzi operativi diversi si intendono mezzi ed attrezzature in senso lato: camion, escavatori, autogrù e mezzi di sollevamento diversi, dumper, autovetture autorizzate, compresi i macchinari;
- Cantieri elementari: aree dove si svolgono i lavori;
- Macrofasi: con macrofasi si intende la suddivisione del dei lavori in macropoerazioni che coincidono con cantierizzazione e realizzazione di opere d'arte etc;
- Fasi di lavoro: con fasi di lavoro si intende la fasizzazione delle operazioni costruttive;
- Sottofasi di lavoro: con sottofasi di lavoro si intende il dettaglio delle fasi di lavoro;
- Fasi/sottofasi critiche si intendono fasi e sottofasi che possono avere una criticità per lo svolgimento delle operazioni di cantiere;

2.2 RIFERIMENTI NORMATIVI E RACCOMANDAZIONI SPECIFICHE

2.2.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa applicabile in materia di prevenzione e protezione dai rischi per la salute e sicurezza, è il D. Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81, così come modificato dal D.Lgs. 106/2009, e la normativa applicabile richiamata a qualunque titolo dal decreto stesso.

2.2.2 RACCOMANDAZIONI SPECIFICHE

Nella fase di stesura finale del PSC saranno da redigere almeno le seguenti procedure per la gestione di eventuali criticità da inserire nel quadro di completamento o integrazione di misure di prevenzione e protezione:

- Procedura per lavori di demolizione (PLD) che tenga conto delle esigenze del contesto ospedaliero e della presenza di materiali da costruzione negli edifici da demolire (es: amianto) che possono costituire un rischio per i lavoratori e per terzi che risulterebbero "esposti non addetti".
- Procedura per la segnalazione dei soccorsi (PSS) e l'individuazione degli accessi che tenga conto della necessità di individuare e mantenere per tutta la durata del cantiere, accessi facilmente riconoscibili dalla viabilità ordinaria per il pronto intervento e le emergenze di cantiere, e consenta altresì la garanzia degli itinerari di soccorso.
- Procedure di sicurezza derivanti dall'emanazione di leggi, decreti, direttive regionali e degli organi competenti del territorio in materia di prevenzione e protezione sul lavoro che trovino applicazione nel contesto del presente piano.
- Procedure per l'applicazione di norme per la prevenzione delle infezioni da aspergillo durante l'attività di costruzione o ristrutturazione

Tali procedure che dovranno essere sviluppate dal Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione esecutiva saranno disposizioni e creeranno disposizioni che hanno carattere cogente e l'impresa, oltre ad applicarle, si farà carico di darne dovuta informazione in tempo utile a tutti coloro ai quali per suo conto sono destinati al rispetto di tale obbligo (lavoratori, fornitori, subappaltatori, professionisti, ecc.).
Altre procedure più strettamente amministrative e correlate alla Direzione Lavori del progetto quali:

- Gestione di rapporti con enti locali;
- Gestione con autorità di controllo difesa del territorio, acque ed impianti idraulici;
- Gestione di rapporti con residenti, frontalieri esercitanti attività proprie;
- Gestione di interferenze con esercizio e reti, condutture e linee sotterranee e aeree;

saranno le stesse contenute nel Capitolato d'appalto al quale si farà riferimento per un maggior dettaglio sia per le condizioni di applicazione sia per le modalità di computazione di eventuali oneri derivanti dalla loro applicazione che, se non diversamente espresso e computato, non sono da ritenersi oneri di sicurezza .

Un elenco della normativa applicabile è reperibile in APPENDICE A

2.3 GESTIONE DI COMPITI E RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI PREVENZIONE PROTEZIONE

L'impresa affidataria (IA)sarà l'interlocutore del Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione (CSE) e il suo datore di lavoro dovrà vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.
Prima dell'inizio dei lavori, in concomitanza con la presentazione del POS sarà presentato da IA un organigramma, un mansionario ed una matrice di responsabilità relativa agli obblighi di prevenzione e protezione dei soggetti da lei nominati.
Saranno individuati i soggetti interlocutori del Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione (CSE) cioè i referenti di Impresa e definita la loro responsabilità nell'espletamento dell'incarico.
Sarà indicato il nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di ciascuna Impresa individuata, ove nominato.

2.3.1 INDICAZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA NEL SUBAPPALTO

Nei singoli contratti di appalto, di subappalto e di somministrazione, di cui agli articoli 1559, ad esclusione dei contratti di somministrazione di beni e servizi essenziali, 1655, 1656 e 1677 del codice civile, devono essere specificamente indicati, a pena di nullità ai sensi dell'articolo 1418 del codice civile, i costi delle misure adottate per eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre al minimo i rischi in materia di salute e sicurezza sul lavoro, derivanti dalle interferenze delle lavorazioni.

2.4 ONERI DELLA SICUREZZA

Gli oneri della sicurezza che saranno individuati per l'applicazione delle misure di prevenzione e protezione non sono sottoposti a ribasso.

2.5 I SOGGETTI DEL COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA

Il Responsabile del Procedimento, Ing. Ezio Nicolas Bruno Urbina, ha nominato, il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione l'Ing. Gian Paolo Vassallo, domiciliato per il presente incarico presso la Società D'Appolonia S.p.A. di Genova.
Il CSP è in possesso dei requisiti richiesti dall'art.98 del D. Lgs 81/08 e questi sono stati verificati dal Committente.
Per gli adempimenti previsti dalla normativa vigente il CSP ha redatto il presente documento:

- Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza ai sensi e per gli effetti del D.P.R 554/99

Nelle fasi successive, il coordinatore incaricato, redigerà, nella fase di progetto esecutivo, i seguenti documenti:

- il Piano di Sicurezza e Coordinamento (art. 100 del Lgs 81/08) che dovrà essere conforme a quanto previsto dall'art. 100 comma 1 Lgs 81/08
- il Fascicolo dell'opera per gli interventi successivi (art. 91 del Lgs 81/08) che dovrà essere conforme a quanto previsto dall'art. 100 comma 1 Lgs 81/08
- Il CSE provvederà all'adeguamento del Piano di sicurezza e coordinamento del Fascicolo tecnico durante l'esecuzione dei lavori.

Tabella 1_ riepilogo dei soggetti del coordinamento della sicurezza

Committente	E.O. Ospedali Galliera
Indirizzo	Mura delle Cappuccine,14 16128 Genova
Telefono / Fax:	(+39) 010 56321/(+39) 010 5632018
E-mail:	

Progettista:	ATP costituita da:
Capogruppo	Pinearq Sl
Mandante con Compito di Coordinamento	Steam Srl
Mandante:	D'Appolonia S.p.A.
Mandante	OBR Open Building Research
Domicilio Capogruppo:	Mare de Déu de la Salut, 40 08024 Barcelona
Telefono/Fax:	(+34) 93 210 68 19/(+34) 93 210 02 14
E-mail (del Domicilio):	pinearq@pinearq.com

Responsabile del Procedimento	Ing. Ezio Nicolas Bruno Urbina
Indirizzo:	Mura delle Cappuccine,14 16128 Genova
Telefono / Fax:	010 56321/010 5632018
E-mail:	

Direttore dei Lavori	Non definito
Indirizzo:	
Telefono:	
E-mail:	

Coordinatore per la progettazione CSP	Dott. Ing. Gian Paolo Vassallo (D'Appolonia S.p.A.)
Indirizzo:	Via San Nazaro 19 16145 Genova (GE)
Telefono:	010 3628148
E-mail:	gianpaolo.vassallo@dappolonia.it

Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE)	Non definito
Indirizzo:	
Telefono:	
E-mail:	

2.5.1 AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO, CONTENUTI E NOMINATIVI DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI.

L'aggiornamento tempestivo del piano di sicurezza e coordinamento avverrà di fatto con la verifica del POS dell'impresa subentrante il cui nominativo diventa parte integrante del presente PSC alla data della verifica.
Il CSE raccoglierà i nominativi delle singole imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi ai sensi e per gli effetti del D.Lgs 81/08, All. XV, punto 2.3.5 e i nominativi delle singole imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto D.Lgs 81/08, All. XV ai punti 2.2.4 e 2.3.4.

2.5.1.1 Notifica Preliminare

Le voci ed i dati da indicare nella notifica preliminare sono quelli espressamente richiamati nell'Allegato XII del T.U. D.Lgs. 81/2008.

3 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI LAVORI

- **Descrizione:** Realizzazione del Nuovo Ospedale Galliera di Genova
- **Ubicazione:** Presidio Ospedaliero dell'Ospedale di Galliera di Genova
- **Durata presunta dei lavori:** (in giorni naturali consecutivi): 1825 giorni
- **Ammontare complessivo presunto dei lavori comprensivo di oneri della sicurezza: 136.700.662,22** euro
- **Numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere:** 300
- **Entità presunta del cantiere** (in uomini/giorni: 273.750)
- **Numero presunto di imprese e lavoratori autonomi:** n. 50 imprese/lavoratori autonomi

Il progetto del Nuovo Ospedale Galliera parte dalla consapevolezza della sopraggiunta inadeguatezza del vecchio ospedale circa le esigenze sviluppate negli anni dalla città di Genova.
L'ospedale nacque come Opera Pia De Ferrari Brignole Sale, e deve le sue origini all'iniziativa della marchesa Maria Brignole Sale De Ferrari, Duchessa di Galliera, che lo fece edificare tra il 1877 ed il 1888 .
Costituito di più padiglioni collegati per mezzo di un corridoio di distribuzione, la struttura rappresentava, per il suo tempo, il fiore all'occhiello dalla progettazione ospedaliera, basata sulla filosofia del tempo, fondata sulla massima igiene possibile mediante l'aerazione, l'illuminazione, la separazione dei corpi di fabbrica, l'allontanamento dai centri abitati.
Tuttavia, con il passare degli anni, in seguito all'espandersi della città, la struttura si è dimostrata inadeguata ed è stata integrata mediante aggiunte successive non efficacemente inserite nel contesto originario rappresentato dall'ospedale vecchio. Al fine di ovviare a questa crescita poco uniforme e per risolvere le problematiche legate alle nuove esigenze, l'A.O. ha recentemente deciso di intervenire finanziando il progetto per la costruzione di un Nuovo Ospedale che, se da un lato conserverà la parte storica, dall'altro, porterà alla demolizione di alcuni padiglioni per far posto al corpo, unico, del Nuovo Ospedale progettato seguendo le linee guida della progettazione ospedaliera d'avanguardia e dotato delle strutture assistenziali necessarie e dei relativi spazi, fatto che renderebbe perseguibile un innalzamento sostanziale, sia del livello qualitativo delle cure sia del conto economico gestionale.

Il nuovo ospedale preserverà il padiglione U, attualmente destinato alla medicina nucleare, mentre andrà a sostituire il padiglione B9, attualmente destinato a laboratori di genetica e microcitemia. Saranno inoltre demoliti i magazzini (B10 e D3), il padiglione D1 (attuale odontostomatologia), il padiglione C e la palazzina posta nelle immediate vicinanze dei campi da tennis, anch'essi oggetto di riconversione.

3.1 OPERE DI PROGETTO

Il progetto interessa l'area a Sud dei vecchi padiglioni (B1-B7), compresa tra Corso Mentana, Corso Aurelio Saffi e Via Vannucci, individuata come settore 1 dalla variante urbanistica.
L'area è di circa 26.200 m2 sulla quale verrebbero edificati circa 318.000 m3, di cui due terzi, interrati.
Di tale edificazione, una parte circa 30.700 m2 sarà destinata a parcheggi interrati, l'altra di 59.700 m2, a ospedale.

Le opere in progetto comprendono la dismissione e rilocazione temporanea in strutture provvisorie, dei padiglioni presenti nell'area destinata al Nuovo Ospedale e la costruzione del

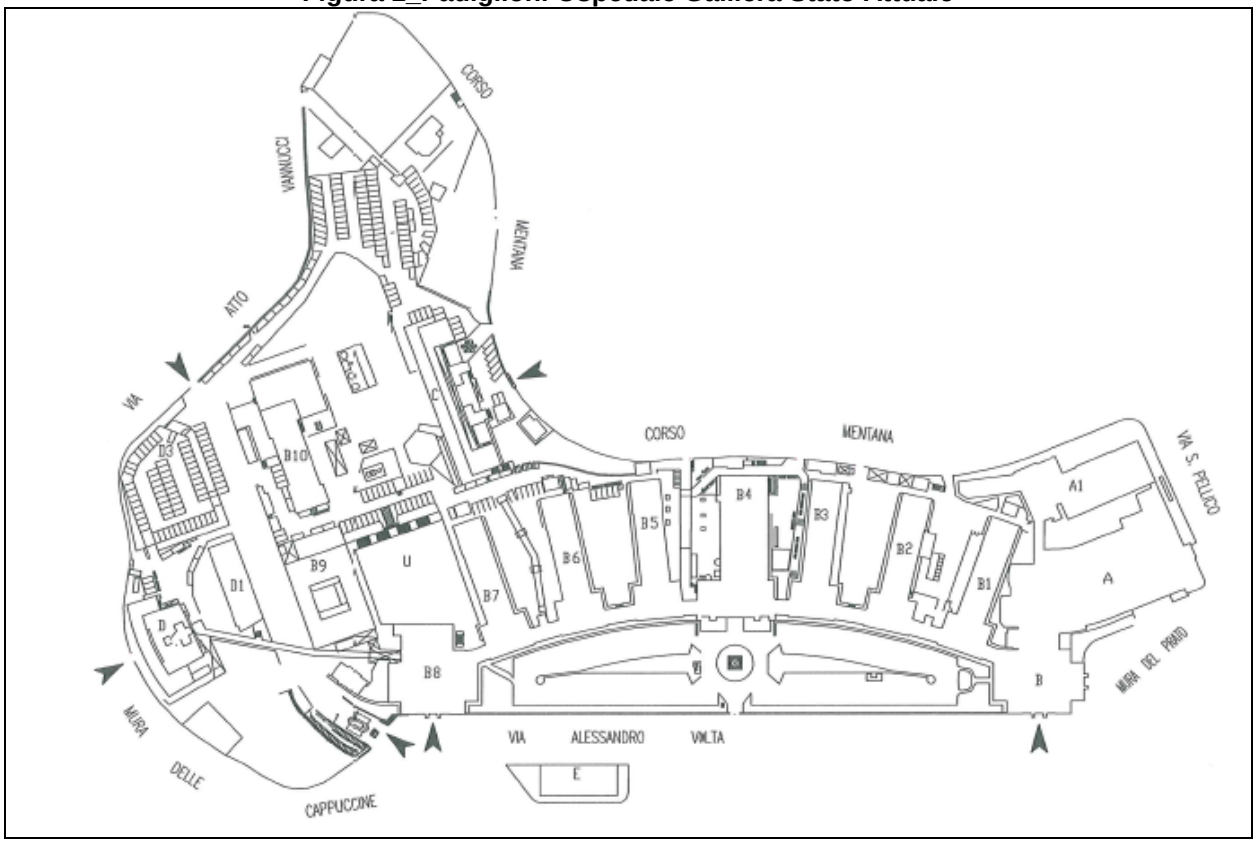
nuovo corpo che interesserà quasi completamente l'area oggetto di intervento. I punti di base della progettazione riguardano la progettazione di:

- reparti e strutture per l'emergenza e pronto soccorso
- reparti e strutture per servizi ambulatoriali e di continuità delle cure.
- reparti e strutture per di diagnostica e terapia con nuove tecnologie, dalla medicina nucleare alla radiologia interventistica;
- reparti e strutture per degenza per acuti
- reparti e strutture per l'attività di continuità delle cure da svolgere dopo la fase acuta della malattia e quindi la presenza di cure intermedie e di riabilitazione;
- reparti e strutture per la didattica universitaria e la ricerca scientifica.

La realizzazione di tali strutture funzionali avverrà con la costruzione di:

- un corpo centrale contenente le degenze, i blocchi operatori e altre attività ospedaliere che raggiunge l'altezza di 58.4 m s.l.m.;
- un corpo sul lato Sud – Ovest dell'area di indagine in cui è prevista la realizzazione del pronto soccorso, terapia intensiva e studi medici con quota massima di 34.4 m s.l.m.;
- strutture interrate con quote finite a 16.5, 19.5 e 24.2 m s.l.m. comprendenti anche aree destinate a parcheggio.

Figura 1_Padiglioni Ospedale Galliera Stato Attuale



3.2 LAVORI OGGETTO DELL'APPALTO

Di seguito si riporta l'elenco dei lavori oggetto dell'appalto suddivisi per macrofasi, fasi e per cantieri elementari (cfr seguenti) individuati nella stesura del programma lavori.

Macrofasi, fasi	ELENCO LAVORI
A	**OPERE DI CANTIERIZZAZIONE E LAVORI PRELIMINARI DI SPOSTAMENTO SERVIZI OSPEDALIERI IN MODULI PROVVISORI**
A.0	CO0_ Bonifica bellica Fase A (6 gg)
A.1	CP1 CL1 Cantierizzazione e viabilità
A.2	CO1 Preparazione area e realizzazione moduli prefabbricati tra B5 e B6.
A.3	CO2 Realizzazione rampa edificio D
A.4	CO3 Realizzazione rampa di accesso area pad. B5 e B6, realizzazione centrale Gas Medicali tra B5 e B6 e collegamenti impiantistici alla dorsale
A.5	CO4 Trasformazione Sotto Centrale Termica Edificio D
A.6	CL 3 Approvvigionamento Moduli Prefabbricati
A.7	CO5 Preparazione Opere civili Moduli Prefabbricati (B1/B2 ,B2/B3, Lavanolo, Magazzino Economale e SIC)
A.8	CO6 Costruzione nuovo tunnel collegamento edificio D
A.9	CO7 Realizzazione nuova centrale del gas metano
A.10	CO8 Verifica, intercettazione e spostamento sottoservizi (esterni ed edificio D)
A.11	CO9a Realizzazione Moduli Prefabbricati tra B1/B2- CO9b Realizzazione Moduli Prefabbricati tra B2/B3)- CO9c Realizzazione Moduli Prefabbricati ingresso Via Volta Lavanolo e SIC e Magazzino economale
A.12	CO10 Dismissione vechia centrale Gas Medicali
A00	Spostamento persone nei nuovi reparti allestiti
A.13	CO11 Verifica e distacco definitivo delle utenze da demolire
A.14	CO12 Ripristino opere civili impianti
A.15	CP1 (completamento) Cantierizzazione recinzione di separazione tra cantiere e ospedale
B	**OPERE DI CANTIERIZZAZIONE E REALIZZAZIONE NUOVO OSPEDALE**
B.0	CO0 Bonifica bellica Fase B (6 gg)
B.1	CO13 Bonifiche di impianti e parti in MCA
B.2	CO14 Demolizione Edifici in cls e pietra B9, B10, D1, D3, C, cabina gas
B.3	CP2 & CL2 Cantierizzazione
B.4	CL3 Trasformazione area per centrale bentonitica CL1 dismissione
B.5	CO15 Berlinese di pali di medio diametro
B.6	CO16 Scavi e Tiranti
B.7	CO17 a/b Costruzione nuovo collettore fognario
B.8	CO18 Opere strutturali
B.9	CO19 Tamponamenti esterni

Macrofasi, fasi	ELENCO LAVORI
B.10	CO20 Tamponamenti interni
B.11	CO21/26 Impianti fino a pre-commissioning
B.12	CO27 Finiture
B.13	CO 28/30 Sistemazioni esterne
B.14	CP1 E CP2 - Chiusura cantieri -FINE LAVORI
B.15	Collaudi
B00	Spostamento attività sanitaria e attivazione nuovo Galliera
B.16	CO31(temporaneo) Smantellamento padiglioni temporanei

4 SCELTE ORGANIZZATIVE E PROGETTUALI IN MATERIA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE RELATIVE AL PROGETTO, ALL'AREA, ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E ALLE LAVORAZIONI.

4.1 SCELTE ORGANIZZATIVE E PROGETTUALI RELATIVE ALLA PROGRAMMAZIONE DEI LAVORI

La programmazione dei lavori è stata prevista su un arco temporale di 5 anni, ovvero circa 60 mesi.
Per meglio garantire l'esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza e di minore interferenza con lo svolgimento delle attività di cantiere e la presenza di personale o utenti del'ospedale i lavori sono stati suddivisi in due macrofasi, Macrofase A e B che si assumono come consecutive e non sovrapponibili.
In sintesi le due macrofasi prevedono:

- **Macrofase A:** opere di installazione e preparazione cantiere nonché una serie di opere propedeutiche, legate alla necessità di dismettere le attività ospedaliere nel sito del Nuovo Ospedale, per riattivarle in aree diverse appositamente disposte dall'A.O. (Insediamenti provvisori).

In questa fase, verranno installati:

- I cantieri principali, e logistici che serviranno per tutta la durata dei lavori che interesseranno alcune aree disponibili di confine, come meglio illustrato nel seguito nella tabella 2.
- I cantieri operativi relativi alle modifiche impiantistiche e alla realizzazione dei moduli provvisori
- **Macrofase B:** tutte le opere geotecniche, strutturali architettoniche e impiantistiche.

In questa fase che si concluderà con la fine dei lavori che riguardano questa fase di progetto e di appalto, saranno aperti:

- i vari cantieri operativi afferenti alle varie lavorazioni distribuiti sull'intera area dell'intervento.

L'impostazione generale che è stata data allo sviluppo dei lavori prevede una prima macro fase, che riguarda l'insieme di tutte le attività propedeutiche all'inizio dei lavori per la costruzione del nuovo ospedale.
Al termine di questa fase sarà possibile procedere alla consegna dell'area del cantiere, all'interno della quale saranno disponibili i fabbricati da demolire.
Eseguite le opere di caratterizzazione dei materiali componenti i fabbricati e completate le eventuali preventive bonifiche, sarà possibile procedere con le demolizioni, di cui si possono individuare tre tipologie e tre fasi di intervento conseguenti. La prima comprende i fabbricati D 1 e D 3, in cemento armato, ma di modeste dimensioni. La seconda si riferisce ai fabbricati B 9 e B 10, di semplice demolizione sia per dimensioni che per caratteristiche strutturali Queste due attività di demolizione possono essere immediatamente successive l'una all'altra.
La terza tipologia, che può peraltro avere inizio contemporaneamente alla demolizione dei fabbricati B 9 e B 10, riguarda il fabbricato C, in cemento armato, di dimensioni notevoli e pertanto da demolirsi con modalità tecniche particolari.
Essendosi ravvisata la opportunità di realizzare, tra le prime opere, la deviazione del collettore fognario che attraversa l'area di cantiere nella parte sud-ovest (attualmente occupata dai campi da tennis) sarà possibile iniziare le opere di preparazione d'area (berlinese e scavi relativi),

necessarie per l'intercettazione e la deviazione del collettore, contemporaneamente alle demolizioni.
La presenza dei numerosi accessi perimetrali all'area già ora esistenti permetterà ad ognuna delle attività sopra esposte di usufruire di vie di alimentazione ed esodo indipendenti.
Ad avvenuto completamento delle demolizioni sarà possibile affrontare la preparazione dell'area. Data l'estensione del cantiere e la suddivisione del sedime del fabbricato su tre quote di imposta differenti , sarà possibile iniziare i lavori contemporaneamente nella zona di nord est (attuale ingresso di ponente dell'ospedale) e nella zona di nord ovest (tra gli attuali bracci B6 e B7) e di lì procedere dapprima perimetralmente con la berlinese ed alternando quindi gli scavi e l'esecuzione dei tiranti.
Non appena saranno stati completati i primi "terrazzamenti", corrispondenti alle diverse quote di fondo scavo, potrà iniziare l'esecuzione delle fondazioni e delle strutture in elevazione, utilizzando come elementi di individuazione dei singoli corpi di fabbrica i giunti di dilatazione.
All'avanzamento delle strutture potranno poi far seguito le varie fasi lavorative successive secondo il cronoprogramma previsto.

4.2 SCELTE ORGANIZZATIVE E PROGETTUALI IN MATERIA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE RELATIVE ALL' AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE

Vista la complessità dell'opera e soprattutto il suo contesto, la cantierizzazione non ha potuto prescindere da una serie di considerazioni fondamentali quali:

- l'installazione del cantiere all'interno di una struttura in attività;
- i limitati spazi per la cantierizzazione e la viabilità di cantiere
- i volumi di traffico generati dai transiti di cantiere e l'interferenza con la viabilità cittadina.
- i vincoli fisici (corridoio per il passaggio delle salme, collettore fognario da deviare) legati con l'esercizio della struttura
- l'avvicendamento nell'uso degli accessi che saranno ridotti, rispetto al numero iniziale dal progredire degli scavi
- la produzione di polveri, rumore e vibrazioni che interessano l'abitato circostante;

La continuità con l'esercizio dell'attività di cura.

In questa fase di progetto preliminare si propone la cantierizzazione come illustrata nelle planimetrie: 12GH09PRgZ1001-00 Cantierizzazione– Macrofase A 1:500 e 12GH09PRgZ1002-00 Cantierizzazione - Macrofase B 1:500.

4.2.1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELLE AREE DI CANTIERE, DEGLI ACCESSI E DELLA VIABILITA' DI SERVIZIO

4.2.1.1 IDENTIFICAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE

Lo studio della cantierizzazione parte dall'identificazione del cosiddetto "cantiere elementare", ovvero ogni area destinata ad accogliere funzioni di campo base, cantiere principale amministrativo, logistico o operativo/industriale, sotto la responsabilità del Committente, ove sia applicabile in forza dei lavori ordinati, la normativa di sicurezza relativa al D.Lgs. 81/08.

Poiché il progetto prevede la realizzazione di una serie di opere e lavori, per eseguire le quali si avrà necessità di strutture fisse e /o logistiche e aree operative di esecuzione dei lavori si ricorrerà nel tempo all'apertura di diversi cantieri elementari,i quali a seconda delle funzioni saranno identificati anche nelle planimetrie come segue:

- Cantiere Principale CP: caratterizzato dalla presenza dai baraccamenti generali e dai servizi igienico assistenziali per il personale; dagli uffici.

- Cantieri Logistici CL: caratterizzato dalle aree attrezzate in modo tale da "fornire supporto" ai cantieri operativi mediante le attrezzature e gli impianti non strettamente legati all'attività, come ad esempio l'impianto di betonaggio , aree di stoccaggio, magazzini, officine;depositi definitivi e temporanei.
- Cantieri Operativi CO: sono le aree dove effettivamente si realizzano le fasi/ sottofasi dei lavori.

Di seguito sono elencati i cantieri individuati per la realizzazione delle opera dell'Ospedale Galliera.

Tabella 2 _Riepilogo dell'identificazione dei cantieri elementari

SIGLA	TIPOLOGIA DI CANTIERE ELEMENTARE	LOCALIZZAZIONE	ATTIVITÀ'
CP1	Cantiere Principale 1	Angolo Nord-Est del cantiere, in prossimità dell'ingresso AV1 di via Volta.	Installazione di baraccamenti ad uso uffici, spogliatoi e servizi igienici, recinzione, preparazione area, definizione viabilità e accessi
CP2	Cantiere Principale 2	Sul sedime dell'edificio D3, zona ad est dell'ingresso AV2 lato via Vannucci.	Installazione di baraccamenti ad uso spogliatoi e servizi igienici, recinzione, preparazione area, definizione viabilità e accessi
CL1	Cantiere logistico 1	Ad Est in prossimità del CP1, vicino all'intersezione tra via Volta e mura delle Cappuccine	Stoccaggio di materiali vari e parcheggio mezzi imprese
CL2	Cantiere logistico 2	Piccola area sul confine Nord-Ovest del cantiere, lato destro accesso 20	Area logistica principale a servizio degli scavi per deposito temporaneo del materiale di risulta
CL3	Cantiere logistico 3	Area compresa tra gli ingressi AV3a e AV3b, zona Sud-ovest del cantiere	Approvvigionamento moduli prefabbricati e successivamente a servizio degli impianti per la realizzazione delle Berlinesi
CO0a	Cantiere operativo 0a	Aree dove verranno istallati i moduli prefabbricati e i cantieri principali e logistici.	Esecuzione di sondaggi superficiali, alfine di identificare e rimuovere schegge e/o ordigni inesplosi
CO0b	Cantiere operativo 0b	In tutte le aree di cantiere in cui è prevista la realizzazione degli scavi	Esecuzione di sondaggi in profondità, alfine di identificare e rimuovere schegge e/o ordigni inesplosi
CO1	Cantiere operativo 1	Area compresa tra i padiglioni B5/B6 e corso Mentana	Preparazione area e realizzazione modulo prefabbricato tra B5/B6
CO2	Cantiere operativo 2	Centrale Gas Medicali tra padiglioni B10 e C	Realizzazione rampa accesso edificio D
CO3	Cantiere operativo 3	Area compresa tra i padiglioni B5/B6 e corso Mentana.	Costruzione della rampa tra B5/B6, dell'accesso a corso Mentana e realizzazione della nuova centrale per i Gas Medicali.
CO4	Cantiere operativo 4	Nei pressi dell'edificio D	Realizzazione delle opere necessarie a rendere autonomo dal punto di vista impiantistico l'edificio D (sottocentrale)
CO5	Cantiere operativo 5 (a,b,c)	Aree tra B1/B2, B2/B3 e lato sinistro ingresso Via Volta	Realizzazione delle opere civili necessarie alla posa in opera dei moduli prefabbricati temporanei
CO6	Cantiere operativo 6	Tunnel di collegamento tra CUP e Pad.D	Realizzazione del collegamento fra i padiglioni del vecchio Ospedale e

			il padiglione D sia dal punto di vista impiantistico che pedonale. (trasporto salme)
CO7	Cantiere operativo 7	Area compresa tra i padiglioni B5/B6 e corso Mentana	Costruzione della nuova centrale gas-metano.
CO8	Cantiere operativo 8	In prossimità dell'accesso AV4 di corso Mentana e nei pressi dell'edificio D	Verifica intercettazione servizi esterni ed edificio D
CO9	Cantiere operativo 9 (a,b,c)	Aree tra B1/B2, B2/B3 e lato sinistro ingresso Via Volta	Opere relative alla posa dei padiglioni temporanei

4.2.1.2 DESCRIZIONE DELLE AREE DI CANTIERE

L'Ente Ospedaliero "Ospedali Galliera" ha individuato il sito della nuova edificazione all'interno del sedime dell'Ospedale, corrispondente ad alcune aree libere ed in sostituzione di alcuni padiglioni (B9, B10, C e D3) non più funzionali allo stesso e comunque non facenti parte del complesso monumentale, con un'estensione di circa 26,000 m2. L'area scelta (si veda la figura seguente), racchiusa da Via Volta, Via Mura delle Cappuccine, Via Vannucci e Corso Mentana, ha un'esposizione secondo l'asse più sviluppato Est-Ovest e dispone di una buona accessibilità anche da Corso Aurelio Saffi.

4.2.1.3 CANTIERI PRINCIPALI CP1 E CP2

Il criterio che è stato utilizzato prevede quindi una localizzazione principale, riservata alla Direzione Lavori, alla Direzione tecnica di cantiere e all'eventuale Alta Sorveglianza del Committente, una localizzazione della Direzione operativa di cantiere, alcune postazioni di controllo in corrispondenza degli accessi al cantiere e lo spazio per i baraccamenti di servizio (spogliatoi, servizi igienici, eventuale mensa ecc. ecc.)

Dato l'ingombro del sedime dell'edificio ospedaliero, che investe la quasi totalità degli spazi di cantiere e nell'ottica di eliminare, se possibile, successivi spostamenti, riducendo quindi i conseguenti rischi, si sono individuate le localizzazioni conseguenti.

Per Direzione Lavori, Direzione tecnica di cantiere ed Alta Sorveglianza si è individuata l'area, CP2 di circa 400mq adiacente all'ingresso AV1 VOLTA. L'area individuata, CP2, ciere principale 2, permette l'accessibilità diretta dall'esterno, senza attraversare il cantiere, ed è vicina all'ospedale esistente. (Centro di prenotazione unificato, CUP)

In quest'area dovranno essere installati i necessari baraccamenti, eventualmente su due piani, per una superficie totale di circa 250 mq., suddivisi tra postazioni di lavoro singole in open space, uffici singoli, sale riunione e servizi igienici dedicati.

Gli spazi per la Direzione operativa di cantiere possono essere individuati nell'area posta a ponente del palazzo dei servizi amministrativi, sul sedime attualmente occupato dal fabbricato D3, che dovrà essere demolito. In quest'area, di circa 300mq sono stati previsti sia i baraccamenti per la Direzione operativa del cantiere che quelli per i servizi alle maestranze, per un totale di altri 250 mq.
L'identificazione univoca di una o più aree di cantiere che restino invariate durante lo svolgimento dei lavori ha una logica peculiare se si tiene conto della funzione di relazione delle strutture fisse di cantiere per l'organizzazione di servizi igienico-assistenziali, quale riferimento facilmente reperibile per l'organizzazione ed il presidio necessario per le emergenze di cantiere

che, se del caso, dovranno comunque essere gestite in autonomia, senza interferire ulteriormente con l'attività ospedaliera.

4.2.1.4 LOGISTICA MAGAZZINI E OFFICINE (CL1 CL2 CL3)

A seconda delle diverse fasi di lavoro si differenziano le necessità di spazi destinati a questi utilizzi.
Nella Macrofase A le esigenze di magazzino sono rivolte essenzialmente all'ipotesi del montaggio in cantiere delle strutture prefabbricate per la realizzazione dei provvisori, , (CL1 e CL3)mentre per le altre lavorazioni sono ridotte e risolvibili con l'individuazione di aree dedicate a cielo aperto e modesti spazi, ottenuti con baraccamenti di piccola superficie, per il ricovero di attrezzatura minuta. Per le attrezzature l'assistenza di officina è svolta da personale esterno dotato di officine mobili.
Nella Macrofase B, dopo le prime sottofasi che riguardano le demolizioni e l'esecuzione degli scavi, la realizzazione della struttura, per esigenze temporali, avrà inizio quando ancora sarà in corso la preparazione d'area ed occuperà, in rapida progressione, tutto il sedime del fabbricato, riducendo gli spazi disponibili per le attività. Le aree necessarie in questa fase saranno prevalentemente destinate allo stoccaggio di attrezzature e eventuali elementi prefabbricati, che, peraltro, dovrà essere ridotto al minimo, attraverso una efficiente organizzazione degli approvvigionamenti in funzione del programma lavori. Per lo stoccaggio temporaneo del materiale di risulta dalle operazioni di scavo verrà utilizzato il CL2, che sarà ubicato nei pressi del CP2 e avrà una dimensione di circa 650 mq.
Durante le successive lavorazioni gli spazi per magazzino e officina dovranno essere ricavati in aree dedicate all'interno del fabbricato in costruzione.

4.2.1.5 MACCHINE E ATTREZZATURE

Oltre alle attrezzature fisse di logistica del cantiere sono ipotizzabili due gru edili in postazione fissa, autogru in numero variabile a seconda delle diverse fasi di lavoro, sollevatori telescopici, almeno tre, oltre alle attrezzature tipiche (ponteggi, transpalletts, attrezzature minute e di consumo)

4.2.1.6 ACCESSI E VIABILITÀ DI CANTIERE

Gli accessi al cantiere, durante la Macrofase A, saranno molteplici, anche in virtù della vastità dell'area, e si legheranno a due rami di viabilità di servizio interna (VS1 e VS2)e due esterna (Corso Mentana e via Vannucci).
Ad eccezione di alcune limitazioni di accesso in corrispondenza del varco AV 5 di corso Mentana gli accessi saranno tutti praticabili da qualsiasi mezzo.
Tuttavia, i varchi preferenziale per i mezzi pesanti saranno quelli di Via Vannucci e di Corso Mentana, per i quali Corso Aurelio Saffi rappresenta una buona arteria di collegamento anche con il traffico autostradale. (A12, A10, A7 EST/OVEST)
Il varco su Corso Mentana in prossimità della centrale dei gas, invece, rappresenterà un collegamento con il cantiere posizionato tra B2/B3.

Durante la Macrofase B alcuni accessi, durante le fasi centrali di lavoro (scavi,fondazioni etc.), verranno chiusi e resteranno operativi solo gli accessi AV1 su Via Volta, lato CUP,e AV2 su Via Vannucci, ex-merci.

Il cantiere sarà dunque identificato, rispetto alla viabilità ordinaria, dall'apposizione dei cartelli per i lavori pubblici dell'AO e da un cartello riportante la sigla del punto di incontro (AV XX con il nome della via sulla quale il varco si apre, Mentana, Vannucci e altre funzioni per le quali era precedentemente conosciuto, (merci, CUP tennis, in modo tale che per esempio, l'accesso principale per gli uffici da Viale Volta a lato del CUP sia: AV 1 CUP VOLTA)

L'area di cantiere come sopra descritta sarà accessibile complessivamente anche se non definitivamente, in sette punti. Di seguito si riporta tabella riassuntiva con identificazione anche della viabilità di servizio cui si accede dai suddetti accessi e delle macrofasi in cui tali accessi sono attivi.

IDENTIFICATIVO ACCESSO	IDENTIFICATIVO VIABILITÀ	DA/A	MACROFASE
AV1 CUP VOLTA	**VS0 - VS1**	Accesso su Via Volta, lato destro CUP, si inserisce nella VS0 attraversando , in direzione Ovest, il CP1 e tramite la VS1 raggiunge AV2.	A & B
AV2 MERCI VANNUCCI	**VS1 - VS2**	Accesso su Via Vannucci, ex-ingresso merci, che si inserisce nella VS1 in direzione Est/Ovest, e nella VS2 in direzione Nord/Sud.	A & B
AV3 A/B TENNIS VANNUCCI/MENTANA	**VS2 – VS3**	Accessi su Via Vannucci e Corso Mentana, ex-circolo tennis; che si inseriscono nella VS3 in direzione Nor-Est fino ad AV4.	A & B
AV4 MENTANA	**VS4**	Accesso su Corso Mentana, ex-ingresso rifiuti, che si inserisce sulla.	A & B
AV5 MENTANA	**VS5**	Accesso su Corso Mentana, che si inserisce nella VS5 e permette di accedere all'area tra i padiglioni B2/B3. (Cantieri CO7a-CO9a)	A & B
AV6 MENTANA	**VS6**	Accesso su Corso Mentana, che si inserisce nella VS6 e permette di accedere all'area tra i padiglioni B1/B2.	A & B
AV7 VOLTA INGRESSO CENTRALE	**VS7**	Ingresso che si apre su Via Volta, in corrispondenza dell'ingresso Centrale dell'ospedale, e si inserisce sulla VS7 per accedere a dare accesso al CO7c e CO09c	A & B

4.2.1.6.1 ORGANIZZAZIONE DELLE EMERGENZE

Gli accessi disponibili saranno, in caso di necessità, a disposizione dei mezzi di soccorso, e poiché sarà necessario tenere presente che nel corso dello svolgimento dei lavori questi

potranno cambiare, l'organizzazione delle emergenze dovrà tenere conto della necessità di tenere aggiornati con tempestive comunicazioni dei cambiamenti gli enti preposti

Tra le esigenze che si devono tenere in conto con l'apertura di un cantiere in centro abitato vi sono infatti, oltre quelle legate alla necessità oltre quella di non intasare con mezzi operativi la viabilità ordinaria, individuare chiaramente gli accessi dalla medesima e garantire gli itinerari di soccorso soprattutto se lo sviluppo dei lavori impone cambiamenti a modalità di accesso pregresse.

Si è pertanto provveduto a individuare sulla viabilità ordinaria dei percorsi che i mezzi di cantiere dovranno percorrere (Via Vannucci e Corso Mentana) riducendo al massimo l'ingombro ed il transito da e per il pronto soccorso, in via Volta angolo via Mentana e a segnalare gli accessi, dalla viabilità ordinaria ai cantieri, con una cartellonistica speciale che indica con chiarezza la presenza di un ingresso e identifica un punto detto AV (accesso/varco) numerato progressivamente e identificato con il nome della via sulla quale è prospiciente, o è generalmente riconosciuto, che in caso di necessità, sia facilmente individuabile per l'accesso da parte degli enti gestori del soccorso, e, i soccorritori esterni, possano avere accesso al cantiere o essere riscontrati dall'addetto interno alle emergenze per essere condotti sullo scenario di incidente.

4.2.2 SCELTE ORGANIZZATIVE E PROGETTUALI RELATIVE ALLE LAVORAZIONI

Di seguito sono riportate le considerazioni preliminari che durante lo sviluppo dello progetto hanno costituito elementi di confronto ed integrazione tra progettisti e coordinatore della sicurezza in fase di progettazione

4.2.3 REALIZZAZIONE EDIFICI PROVVISORI

Per evitare che l'attività ospedaliera abbia pregiudizio durante l'esecuzione dei lavori saranno approntati del moduli realizzati in strutture prefabbricate per accogliere provvisoriamente alcune funzioni .

Tabella 3-Strutture provvisorie per il mantenimento dell'attività ospedaliera

DESCRIZIONE	DIMENSIONI ESTERNE (m)	AREA (m²)
Struttura bipiano: Odontostomatologia e Oculistica	Piano terra: 6,00×24,60+6,00×19,68 Piano primo: 6,00×24,60+6,00×19,68	531,36
Struttura monopiano: Otorino	Piano terra: 6,00×17,22+6,00×12,30	177,12
Struttura monopiano: Farmacia	Piano terra: 30,00×4,92 + 24,00×2,46 + 12,00×2,46 + 18,00×12,30	457,56

L'altezza interna di tutte le strutture sarà pari a 2,70 m.
Per il loro montaggio e realizzazione sarà possibile optare:

- per la consegna del modulo già montato in cantiere di cui dovranno essere completati gli allacciamenti esterni
- per la consegna in flat-plat, preassemblato che dovrà esser terminato di costruire in cantiere.

Per la seconda opzione è stata verificata la possibilità di stoccaggio dei moduli e la possibilità di installare piccole officine in un'area di cantiere nell'apposiuta area logistica CL3 di circa 1000 mq.

Si segnala che la realizzazione del provvisorio destinato ad odontostomatologia ed oculistica, dovrà essere effettuata prima della realizzazione delle centrali metano e medicali per evitare interferenze con i due impianti in funzione e che la demolizione dovrà tenere conto della limitata agibilità dell'area per il rifornimento dei gas medicali. Si ritiene di indicare come opportuna l'agibilità del modulo dal corridoio monumentale dell'ospedale.

4.2.4 BONIFICA BELLICA

La bonifica bellica superficiale (1 m) interesserà tutta l'area di intervento, mentre la bonifica profonda (5 M) riguarderà le zone di terreno di riporto antropico.

La bonifica avverrà in due riprese, all'inizio della macrofase A e all'inizio della Macrofase B, contrariamente a come si procede di solito in una unica soluzione, in quanto si è ritenuto opportuno procedere nella parte sud, libera e a disposizione, per poter dare inizio ai lavori ed eseguire la restante parte dopo il trasferimento di tutte le funzioni per evitare di procedere con le operazioni mentre nell'area erano ancora presenti dipendenti ospedalieri o utenti.

L'area dell'intervento dovrà essere completamente recintata, segnalata e nessuno potrà avervi accesso durante i lavori

4.2.5 DEMOLIZIONI

Gli edifici da demolire prima dell'esecuzione dei lavori, sono i seguenti:

- Padiglione C;
- Edificio B10;
- Edificio D1;
- Edificio B9;
- Fabbricato D3;
- Cabina gas.
- Edificio cartelle cliniche
- Muratura in breccia sulle mura delle Cappuccine

Gli edifici saranno demoliti nella macrofase B, una volta completate tutte le lavorazioni della macrofase A necessarie a realizzare le strutture provvisorie per consentire il normale svolgimento delle attività ospedaliere durante il cantiere.

Per garantire le operazioni in sicurezza oltre quelle già individuate in questa fase preliminare nelle fasi successive del progetto sarà necessario approfondire con saggi ed indagini i seguenti punti:

- verifica dello stato di collaborazione statica degli edifici adiacenti (per almeno l'ultimo piano);
- verifica dei sottoservizi privati/ ospedalieri, deviazione dei tratti interferenti, accecamento delle tubazioni esistenti
- verifica e successiva bonifica delle situazioni di inquinamento ambientale e degli impianti
- distacco dell'edificio da demolire da eventuali strutture ad esso connesse previa messa in sicurezza.
- studio delle opere provvisionali necessarie alle demolizioni

4.2.5.1 DEMOLIZIONE DEL PADIGLIONE C_ METODI E TECNICHE PROPOSTE

Il Padiglione C consiste in un fabbricato composto da un piano seminterrato, un piano terra, otto piani fuori terra e la copertura, per un volume complessivo di circa 47500mc. L'edificio è collegato all'ospedale storico mediante un cunicolo interrato,composto da due livelli di cui uno destinato ad impianti ed un altro destinato al passaggio delle persone. Tale cunicolo è compreso nella demolizione dell'edificio in oggetto.

La demolizione del fabbricato C si presenta più complessa sia in relazione al suo maggior numero di piani che per la sua posizione vicino al padiglione B7 di medicina nucleare.
La tecnica consigliata in questa fase progettuale prevede una demolizione controllata attraverso le seguenti fasi:

1. ponteggiatura da costruzione sull'intero edificio con un montante ogni metro, ancorata all'edificio e staccata da questo di 30cm.
2. demolizione dei solai con mini escavatori dotati di pinze, radiocomandati;
3. demolizione delle strutture verticali con sistema tipo fly demolition system. Il sistema consiste in un'attrezzatura aerea speciale che consiste in una centralina collocata all'interno di un parallelepipedo (sospesa e sorretta da un'autogrù) a cui viene applicata una pinza direzionata da due eliche. L'operatore può così regolare la posizione della pinza sospesa con estrema precisione in rapporto alla struttura da demolire. Il Fly

Demolition System è comandato tramite un radiocomando che può gestire gru di diverse dimensioni in rapporto al tipo di struttura da demolire ed all'altezza.

Questo tipo di demolizione non comporta vibrazioni, ma permane la produzione di polvere. Lo spazio per le operazioni di demolizione si riduce rispetto alla tecnica tradizionale e si esegue con un ridotto numero di addetti riducendo così il tempo di esposizione ai rischi derivanti da demolizione.
Si rileva che ai fini della sicurezza dei lavoratori la demolizione delle strutture non potrà essere eseguita che previa rimozione dei materiali contenenti amianto, che risultano presenti, cfr § 4.3.2.1. Demolizioni e dopo la presentazione dei documenti attestanti le positive condizioni di restituibilità dell'area.

4.2.5.2 DEMOLIZIONE DELL'EDIFICIO B9

L'edificio B9 è composto da un piano seminterrato, su un'area limitata dell'impronta del fabbricato ed adibito a magazzino, un piano terra adibito a reparto microcitemia, procreazione, laboratori di genetica ed una copertura. L'edificio ha pianta rettangolare con lati 35m x25m ed ha all'interno un chiostro di dimensioni 8.50mx 7m. Il volume complessivo è dell'ordine di 9850mc. La struttura portante dell'edificio è in pietra, la copertura è costituita da capriate in legno.
La demolizione dell'edificio B9 presenta una criticità in relazione alla sua adiacenza con il complesso della medicina nucleare. Tenuto anche conto delle sue dimensioni contenute in elevezione, la previsione progettuale è di realizzare una trincea sul lato della piattaforma della medicina nucleare e procedere dalla via di accesso dell'ex parcheggio destinato ai dipendenti, con una tecnica di demolizione avanzata. Tale tecnica prevede l'impiego di pinze in luogo dei classici martelli demolitori. Le pinze sono costituite da due robuste ganasce ambedue mobili, oppure da una mobile ed una fissa, difrantumatori, i quali consentono di ruotare di 360° il piano su cui esse si muovono al fine di potere agire sulle parti di edificio.

4.2.5.3 DEMOLIZIONE L'EDIFICIO B10

L'edificio B10 si compone di un piano seminterrato, destinato a sottocentrale termica, un piano terra in cui trova locazione il lavanolo, un piano primo destinato al servizio alberghiero, stamperia ed uffici della coop servizi ed un ulteriore piano di sottotetto.
L'edificio può essere demolito con una tecnica tradizionale avanzata mediante l'impiego di pinze in luogo dei classici martelli demolitori.
Si rileva che ai fini della sicurezza dei lavoratori la demolizione delle strutture non potrà essere eseguita che previa rimozione dei materiali contenenti amianto, che risultano presenti, cfr § 4.3.2.1. Demolizioni e dopo la presentazione dei documenti attestanti le positive condizioni di restituibilità dell'area.

4.2.5.4 DEMOLIZIONE DELL'EDIFICIO D3

L'edificio D3 si compone di due piani seminterrati, adibiti rispettivamente ad archivio ed al SIC magazzini economali. La copertura è adibita a parcheggio. La struttura dell'edificio è in c.a..
La demolizione del fabbricato D3 può essere demolito con una tecnica tradizionale avanzata mediante l'impiego di pinze in luogo dei classici martelli demolitori. Con questa tecnica le vibrazioni prodotte durante l'operazione sono solo quelle della macchina. Queste sono comunque limitate dalla posizione dell'edificio, al di sotto del piano campagna e dalla intercapedine di circa 2m esistente tra questo e le opere di sostegno.

4.2.5.5 DEMOLIZIONE DELLA CABINA GAS SU CORSO MENTANA

La struttura della cabina del gas è realizzata in c.a. con copertura in lastre ondulate in fibra di amianto incaspulata.
Tenute conto delle piccole dimensioni la demolizione può avvenire con la tecnica tradizionale. Si rileva che ai fini della sicurezza dei lavoratori la demolizione delle strutture non potrà essere eseguita che previa rimozione dei materiali contenenti amianto, che risultano presenti, cfr § 4.3.2.1. Demolizioni e dopo la presentazione dei documenti attestanti le positive condizioni di restituibilità dell'area.

4.2.5.6 DEMOLIZIONE DELL'EDIFICIO DELLE CARTELLE CLINICHE

L'edificio cartelle cliniche, posto in adiacenza all'edificio D è un fabbricato ad un piano con struttura in c.a..
Tenute conto delle piccole dimensioni e della posizione defilata la demolizione può avvenire con la tecnica tradizionale.

4.2.5.7 CREAZIONE DI UN VARCO NELLE MURA DELLE CAPPUCCINE CON DEMOLIZIONE DI MURATURA IN BRECCIA

La demolizione del muro delle cappuccine prevede la creazione di un varco per demolizione in breccia per il passaggio dei mezzi diretti all'obitorio.

4.2.6 OPERE GEOTECNICHE

Lo scavo preparatorio verrà eseguito realizzando una berlinese come sostegno delle pareti di scavo realizzando così una condizione di sicurezza preliminare. Saranno raggiunte tre diverse profondità di scavo, rispettivamente 15.80m (corpo principale), 18.80m (polo tecnologico e area carico scarico) e 23.5m(zona Nord) s.l.m.. In corrispondenza della zona dove sarà deviato il collettore fognario lo scavo sarà opportunamente approfondito in modo da intercettare la linea esistente.

4.2.7 SCAVI E SBANCAMENTI

Dal punto di vista stratigrafico, questa zona è caratterizzata dalla presenza dei Calcari del Monte Antola, al di sopra dei quali si incontra una copertura costituita in alcuni casi da terreno vegetale frammisto con resti di laterizi passante a soli resti di murature nella parte sommatale, o in altri casi da solo riporto costituito da resti di murature e calcestruzzo.

In base al tipo di substrato che sarà incontrato durante gli scavi, alla quota di fondazione l'intera area di cantiere è stata divisa in due zone, nella tavola 12GH09PRgZ1002-00 sono illustrate le due aree individuate.
La zona Ovest dell'area di cantiere è caratterizzata da una maggiore potenza del materiale di riporto e del suolo argilloso e da una minore quota del piano campagna, pertanto lo scavo non arriverà sul substrato roccioso. Questo avviene anche nella zona ad Est dell'area di cantiere dove la quota di scavo è prevista a 23.50 m s.l.m. e pertanto non verrà incontrato il substrato roccioso.
Al contrario nel resto dell'area, contraddistinta da substrato roccioso presente anche a pochi metri di profondità rispetto al piano campagna, la fondazione della futura struttura avverrà sui Calcari del Monte Antola e le operazioni riguarderanno l'esecuzione di scavi in roccia.

Le operazioni di scavo programmate dal 14 al 35 mese e saranno attuate con:

- escavatore per la parte del terreno di riporto antropico e argilla
- con martellone o ripper per la parte in roccia.

Nell'esecuzione dei lavori generali di scavo, sostanzialmente protetti dalla berlinese di sostegno, o da altri scavi quali quelli a sezione ristretta per ritrovo e collegamento di strutture fognarie, per la realizzazione del cunicolo di trasporto delle salme etc, si individuano alcune criticità la sicurezza dei lavoratori che richiedono un adeguato intervento progettuale nelle fasi successive.
In particolare:

- realizzazione del corridoio interrato di collegamento all'edificio D realizzato per il trasporto delle salme all'obitorio
- la realizzazione del Nuovo Polo Tecnologico che richiede la realizzazione di scavi in un area interclusa tra due edifici (B6 e B7) in adiacenza alle strutture di fondazione dei vecchi edifici
- i lavori costruzione del collettore fognario che interessa la parte sud del cantiere

In generale l'andamento degli scavi che può essere ipotizzato secondo due modi di avanzamento diversi:

- un fronte con andamento sud-nord in corrispondenza della zona ex campi da tennis con scavo fino alla quota di progetto m 17,30 con accesso, inizialmente da AV3 B Varco Mentana e nel prosieguo da AV2 Varco Vannucci o AV1Varco Volta
- tre fronti e rispettivamente in corrispondenza della zona Nord-Ovest, nella zona del polo tecnologico e nella zona a sud in corrispondenza dell'area in cui si prevede il tratto in deviazione del collettore fognario. L'accesso principalmente utilizzato sarebbe quello attualmente destinato alle merci, AV2 Varco Vannucci.

Dopo aver esaminato diverse possibilità si è ritenuto che le tecniche di scavo più idonee siano quelle tradizionali.
Per lo scavo in terreno di riporto, che non presente particolari difficoltà e modesti impatti sull'ambiente circostante, l'impiego di mezzi moderni in corrette condizioni di manutenzione, unito ai normali provvedimenti di controllo delle polveri, della pulizia delle strade circostanti il cantiere e il rispetto degli orari consentiti, non dovrebbero creare specifici problemi ad una produttiva esecuzione dei lavori.

Per quanto riguarda lo scavo in roccia, è stata esaminata l'eventualità di far ricorso a microcariche, poi esclusa dato il contesto urbano in cui si opererà.
E' stata pure esaminata la possibilità di realizzare lo scavo con l'impiego della fresa; un incremento di volume dell'80% medio, contro li 50% medio dello scavo tradizionale, con conseguente incremento di mezzi da utilizzare per lo smaltimento, la perdita del materiale polverizzato ai fini di un possibile reimpiego, la grande quantità di polvere prodotta hanno suggerito di abbandonare anche questa ipotesi.

Si è quindi ritenuto di mantenere l'ipotesi di uno scavo in roccia eseguito con metodologie tradizionali, con l'impiego di martelloni. Anche in questo caso l'utilizzo di attrezzature recenti e insonorizzate e in corretto stato di manutenzione e l'impiego di strutture passive di protezione dal rumore (ad esempio pannelli mobili opportunamente dimensionati e rivestiti di materiale fonoassorbente, già sperimentati con successo in cantiere con caratteristiche analoghe in zona poco distante) potranno garantire le esigenze lavorative del cantiere e le esigenze dell'ambiente circostante.

Considerato l'andamento degli scavi, la presenza della berlinese, la parete di quelli che non risultano protetti dalle opere geotecniche, potrà in alcuni casi, essere protetta da declivio a scarpata naturale, che comunque richiederà protezione con teli, verifica costante, soprattutto in caso di forti piogge o eventi atmosferici che ne compromettano la stabilità.

Per le altre situazioni che, a seconda della modalità e scelta dei fronti di attacco, dovessero presentarsi si ricorrerà a protezioni discontinue con legname e puntelli di vario tipo o dove le condizioni lo richiedano, con protezioni continue, con pannelli o palancole armature e sbadacchiature di vario tipo.
La ricerca di pozzetti, attacchi di impianti e fognatura dovrà essere sempre condotta con la presenza di più persone, con scavi adeguatamente protetti, condizioni di idonea ventilazione e previa bonifica dell'area di lavoro.

4.2.7.1 COSTRUZIONE DEL CORRIDOIO DI COLLEGAMENTO EDIFICIO D

La costruzione del corridoio per il trasporto delle salme, che sarà funzionante per tutta la durata del cantiere prevede la realizzazione di opere di sostegno a protezione degli scavi.
Le operazioni previste sono le seguenti:

- Demolizione del fabbricato cartelle cliniche ed ingresso CUP
- scavi e sbancamenti
- costruzione di una berlinese di pali di diametro
- sottofondazioni in prossimità dell'edificio di medicina nucleare
- scavo fino a 34m s.l.m
- posa del manufatto costituito da elementi scatolari prefabbricati e ritombamento

4.2.7.2 LA REALIZZAZIONE DEL NUOVO POLO TECNOLOGICO

La realizzazione del Nuovo Polo Tecnologico richiede la realizzazione di scavi in un area interclusa tra due edifici (B6 e B7) in adiacenza alle strutture di fondazione dei vecchi edifici. Per garantire l'esecuzione in sicurezza per le strutture e le lavorazioni, si eseguirà una berlinese di pali trivellati di Ø 800.

4.2.7.3 I LAVORI COSTRUZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO

Vedi § 5.1.2.3.1 Realizzazione del collettore fognario

4.2.8 STRUTTURE E OPERE CIVILI

Il sistema strutturale è previsto, a seconda delle varie parti, con colonne pendolari e nuclei di controvento in calcestruzzo o con un sistema misto a telaio pareti. . In tal modo le azioni orizzontali di vento e sisma agiscono sui nuclei di controvento o sulle pareti in calcestruzzo mentre i carichi verticali sono trasmessi in fondazione dai pilastri in calcestruzzo armato.
Il sistema fondazionale è del tipo superficiale con platee e plinti nella zona centrale in cui il piano di fondazione è posato sul calcare del Monte Antola mentre le zone laterali degli ingressi lato pronto soccorso e lato via Volta hanno fondazioni su pali in quanto il loro piano di fondazione scarica le azioni su uno strato di argilla di varia potenza. Differenziando così i sistemi fondazionali si riesce a limitare i cedimenti differenziali ottenendo valori degli stessi al di sotto dei limiti ammissibili.
Gli orizzontamenti sono del tipo a "flat slab" essendo realizzati con piastre bidirezionali in calcestruzzo alleggerite e gettate in opera. Lo spessore dei solai varia al variare del carico verticale agente nelle singole zone e a seconda dei requisiti vibrazionali richiesti dalla destinazione d'uso.
Il sistema strutturale prevede una suddivisione dei vari corpi di fabbrica attraverso giunti di dilatazione sismici disposti in modo da ottenere un comportamento dinamico delle varie parti il più possibile regolare.
L'azione delle terre viene contrastata in via provvisionale da paratie con tiranti provvisori, mentre in via definitiva la struttura dell'edificio va a contrasto sull'opera di sostegno. A tempo

infinito pertanto gli elementi di controvento dei vari corpi costituenti l'ospedale vedono agire su essi anche le spinte del terreno statiche e dinamiche in presenza di sisma.

4.2.9 MOVIMENTI DI TERRE E ROCCE DA SCAVO ED ESITI DEMOLIZIONI– FLUSSI PREVISTI

Ai fini della valutazione dei flussi di traffico provocati dalle operazioni di scavo si sono utilizzati i seguenti valori di riferimento :

- Incremento di volume di terra scavata : 40%
- Incremento di volume di roccia scavata : 55%
- Capienza cassone camion : 18 mc.
- Produzione giornaliera di scavo in terra per ogni escavatore : mc 500 su camion
- Produzione giornaliera di scavo in roccia per ogni escavatore : mc. 100 su camion

Essendo previsti circa mc 219.060 di scavo, di cui circa mc 130.000 in terra e circa mc 89.060 in roccia, ne deriva che il numero di mezzi necessario per il trasporto a discarica è di 14 viaggi al giorno per ogni escavatore in terra e 6 viaggi al giorno per ogni escavatore in roccia.

Considerando che per rispettare i tempi di lavoro previsti sarà necessario avere due escavatori in terra e tre escavatori in roccia, il numero dei viaggi giornalieri sarà rispettivamente di n°28 durante gli scavi in terra e di n°18 durante gli scavi in roccia.

Durante alcune fasi del lavoro saranno in corso sia scavi in terra che scavi in roccia, con punte del numero dei viaggi sino ad un massimo di 46 viaggi/giorno.

Per quanto riguarda la destinazione del materiale proveniente dalle demolizioni e dagli scavi, la più probabile destinazione dei rifiuti e delle terre e rocce da scavo sarà la discarica, sita nel porto di Genova, per il riempimento del molo Ronco – Canepa, nell'area portuale di Sampierdarena, in grado di ricevere entrambe le topologie di materiale.

In alternativa, per le sole terre e rocce da scavo, sono disponibili riempimenti in Piemonte nell'ambito di piani di bonifica ambientale o di riempimenti per la realizzazione di successivi soprastanti insediamenti.

Per le sole rocce da scavo è infine da prendere in considerazione un reimpiego, che potrebbe avvenire o avviando il materiale a impianti di frantumazione (con produzione di materiale inerte) o, se in massi, utilizzandolo per protezioni a mare o opere di contenimento.

Tuttavia, al momento dell'esecuzione degli scavi, sarà opportuno effettuare una puntuale verifica della situazione delle discariche/riempimenti disponibili, allo scopo di ottimizzare, sia sotto l'aspetto economico che ambientale, le modalità di smaltimento dei materiali.

4.2.9.1 SMALTIMENTO RIFIUTI

Per lo smaltimento dei rifiuti,sono state prese in considerazione le diverse fasi di lavoro.

- Demolizioni: a seconda dell'esito della caratterizzazione dei materiali da asportare/demolire potranno presentarsi :
- Smaltimento amianto secondo le relative modalità di legge
- Smaltimento detriti quali rifiuti : a discarica autorizzata
- Smaltimento rifiuti speciali : a discarica specifica

- Scavi: devono essere suddivisi tra scavi in terra e scavi in roccia, in funzione anche dell'esito della caratterizzazione.
- Terra classificata come terra da scavo : salvo reimpieghi in cantiere per eventuali riempimenti, deve essere smaltita in discariche autorizzate normali o in riempimenti autorizzati (di solito in ambito di bonifiche ambientali)
- Terra classificata come rifiuto : non possono essere utilizzati per riempimenti e devono essere conferiti a discariche autorizzate
- Terra classificata come rifiuto speciale deve essere conferita alle specifiche discariche autorizzate
- Roccia da scavo: salvo particolari caratteristiche della roccia, definite comunque in sede di caratterizzazione, può oltre che essere conferita a discarica o riempimento, essere utilizzata per trasformazione in materiale inerte o , se in massi, utilizzate per protezioni a mare o simili
- delle altre lavorazioni: dovranno essere realizzate delle " isole ecologiche " munite di cassoni, nelle quali conferire, suddivisi per tipologia, i diversi tipi di rifiuti prodotti : metallici, cartacei, legnosi, plastici ecc. ecc.

Dovranno inoltre essere estensivamente utilizzati " big bags " per la raccolta dei diversi tipi di rifiuti minuti prodotti durante le singole lavorazioni.
A seconda delle differenti tipologie i materiali dovranno essere smaltiti nelle apposite discariche

5 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

5.1 RISCHI E VINCOLI TRASMESSI AL CANTIERE

5.1.1 RISCHI E VINCOLI LEGATI ALL'AMBIENTE ANTROPIZZATO

5.1.1.1 INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

5.1.1.1.1 STRADE

L'area di cantiere confina con le seguenti strade, arterie di traffico urbano:

- lungo il confine Nord corre Corso Mentana, sul quale si aprono diversi ingressi secondari, che si snoda alle spalle dell'A.O. Galliera fino a confluire con Corso Aurelio Saffi che consente il collegamento con la zona di ponente della città;
- lungo il confine Sud corre Via Vannucci che confluisce nelle Mura delle Cappuccine che passano davanti all'ingresso principale dell'Ospedale e permettono il collegamento con la zona di levante della città;
- parallela alle Mura delle Cappuccine corre Via Volta sulla quale si apre l'accesso principale al pubblico dell'Ospedale;
- con Via Volta si incrocia Via Milazzo che si conclude proprio in corrispondenza dell'ingresso principale.

Il traffico distribuito su queste arterie risulterà interferito dal cantiere del Nuovo Ospedale e, nel contempo, risulterà di interferenza allo stesso.

5.1.1.1.2 AUTOSTRADE

La città è servita da tre arterie autostradali:

- l'A10 Genova-Savona (Autostrada dei Fiori);
- l'A7 Genova-Milano (Autostrada dei Giovi/Serravalle);
- l'A12 Genova-Roma (Autostrada Azzurra).

Il cantiere risulta collegato con i caselli di Genova Est e Genova Ovest per mezzo dell'arteria stradale di Corso Aurelio Saffi che consente di raggiungere agevolmente Viale Brigate Partigiane dal quale poi è possibile raggiungere entrambi i caselli.

5.1.1.1.3 AUTOTRAMVIE

L'azienda di trasporti pubblici genovese è l'A.M.T S.p.a che utilizza sia autobus che filobus. L'area del cantiere è sicuramente servita da più linee, in particolare, la linea n.35 percorre tutta Via Volta proseguendo su Via Vannucci sino al capolinea all'inizio di Corso Mentana. Il cantiere interferirà con il normale transito del trasporto pubblico e, al contempo, ne risulterà interferito.

5.1.1.2 INFRASTRUTTURE LINEARI ENERGETICHE AREE

Non sono presenti infrastrutture lineari energetiche aeree

5.1.1.3 INFRASTRUTTURE LINEARI ENERGETICHE INTERRATE

Tutti gli impianti di servizio ai padiglioni dell'area di cantiere verranno interrotte e, se necessario, spostate prima dell'inizio dello stesso.

5.1.1.3.1 RETI GAS URBANE

Nell'area di cantiere, lungo la porzione di confine di Nord-Est, si trova un attacco AMGA che serve per la pressurizzazione del gas metano. Da un punto di raccolta, esterno all'area di cantiere nei pressi dell'attacco AMGA, si dipartono due condotte: una che porta il gas a pressione normale in tutto l'ospedale, l'altra che finisce nell'attacco dove il gas viene pressurizzato e convogliato ai padiglioni B4 e B5.
La condotta a pressione normale dal punto di raccolta raggiunge l'edificio C per girarvi attorno dal lato Nord-Est e proseguire poi verso Est costeggiando il fianco Sud del padiglione B7 e da questo dividersi per servire, da una parte, i vecchi padiglioni passando sotto il corridoio di distribuzione, dall'altra, i padiglioni dell'area di cantiere contornando il padiglione B8 sino al B9 per poi girare attorno al D1 e finire nel padiglione D.
L'altra corre lungo l'estremo confine di Nord-Est sino a raggiungere il padiglione B5 per girare l'angolo di Nord-Ovest dello stesso e proseguire lungo il fianco Nord dell'edificio fino al centro dell'area e voltare quindi indietro lungo il fianco Sud del padiglione B4.
Durante il previsto spostamento della centrale d'attacco AMGA e delle condotte interferenti il cantiere, sarà necessario interrompere il servizio all'utenza collegata. Inoltre, poiché la nuova conduttura in pressione normale correrà lungo il confine Est del cantiere, a ridosso dell'area di scavo, potrebbe costituire interferenza nei lavori di scavo.

5.1.1.3.2 RETI GAS PRIVATE(COMMITTENZA)

La centrale dei gas medicali si trova nel centro dell'area di cantiere tra i padiglioni B10 e C.
Da questa, parte un'unica condotta che corre lungo il fianco Sud del padiglione C sino all'angolo Sud-Est dove si divide in due condotte, una che va verso il padiglione B10, ove si dirama ulteriormente in due rami, e l'altra che corre, come quella del gas metano, lungo il fianco Sud del padiglione B7 fino al corridoio di distribuzione.
Dal corridoio di distribuzione si divide ulteriormente e, un ramo, porta il gas nei padiglioni del vecchio ospedale lungo il corridoio di distribuzione, l'altro corre sotto il padiglione B8 sino a raggiungere il padiglione D.

Come per il gas metano anche per i gas medicali si renderà necessario lo spostamento della centrale che verrà locata in via definitiva nell'area tra i padiglioni B5 e B6. Risulta evidente dunque che queste operazioni andranno a interferire con il normale decorso delle attività ospedaliere.

5.1.1.3.3 LINEE ELETTRICHE

Nell'area di cantiere sono presenti quattro linee elettriche:

- due, provenienti dal corridoio di distribuzione, corrono parallele tra i padiglioni B6 e B7 sino al padiglione C dove si separano per servire i padiglioni C e B10;
- le altre due, provenienti dalla sottocentrale situata nel padiglione D, si separano andando a servire i padiglioni D1 e D3.

5.1.1.3.4 LINEE TELEFONICHE

Sono presenti linee telefoniche interrate di cui non è attualmente rilevato il percorso

5.1.1.3.5 FOGNATURE

La fognatura è costituita da molteplici diramazioni che corrono all'incirca intorno a tutti i padiglioni. L'ossatura principale parte dai padiglioni A e A1 e corre quasi parallelamente al corridoio di distribuzione ma sul lato opposto dei vecchi padiglioni sino in prossimità del padiglione B5 dove si divide. Il primo tronco va a servire i padiglioni restanti compresi quelli del cantiere, il secondo tronco, invece, sale verso Ovest lungo Corso Mentana sino a entrare nell'area di cantiere poco sopra il padiglione C e la attraversa sino a fuoriuscire in Via Vannucci. Prima uscire dall'area di cantiere raccoglie alcune diramazioni provenienti dal primo, mentre altre fuoriescono più in basso in prossimità del padiglione D3.

5.1.1.3.6 ACQUEDOTTO

Nell'area di cantiere esistono 5 rami dell'acquedotto (AMGA) uno dei quali risulta dismesso. Scendendo da Nord-Ovest verso Sud-Est sono presenti:

- una condotta sul confine di Nord-Ovest con Corso Mentana, che scende sino a servire il padiglione C;
- una condotta dismessa che serviva un edificio ormai demolito, posta al disopra della condotta di cui sopra;
- una condotta che sale dal corridoio di distribuzione, passa tra i padiglioni B6 e B7 sino al padiglione C e da questo prosegue sino a servire il padiglione B10;
- una condotta composta di due rami scende sino ad uscire dall'area di cantiere in prossimità dell'edificio B9. parallelamente al padiglione B10, sul fianco Nord;
- una seconda condotta scende sempre dal padiglione B10 e scorre lungo il lato Nord del padiglione B9 sino in prossimità del padiglione B8 e da qui prosegue per diramarsi poi in due tronchi, uno che corre tra i padiglioni B9 e B10, da una parte, e D1 e D3, dall'altra, sino a uscire dall'area oggetto di intervento, l'altro che prosegue sino a incontrare il padiglione D.

5.1.1.3.7 ALTRO

Poiché è previsto in un prossimo futuro la conversione dell'edificio D, attualmente adibito a sede amministrativa e camera mortuaria, in un edificio civile non facente parte dell'A.O. Galliera, il committente ha richiesto che durante i lavori per la costruzione del Nuovo Ospedale si provvedesse a renderlo autonomo dal punto di vista impiantistico. Le lavorazioni sugli impianti verranno eseguite senza dismettere l'edificio che continuerà la propria attività durante tutto il cantiere. Non è prevista commistione di accessi fra cantiere e utenza, ma si avrà commistione fra gli addetti ai lavori e gli utenti dell'edificio, trovandosi entrambi contemporaneamente a utilizzare la struttura.

5.1.1.4 SISTEMI TECNOLOGICI AEREI

5.1.1.4.1 LINEE ELETTRICHE

Non sono presenti linee elettriche aeree.

5.1.1.4.2 ILLUMINAZIONE PUBBLICA

Sono presenti linee elettriche di illuminazione pubblica aeree di cui è rilevato il posizionamento.

5.1.1.4.3 PALIFICAZIONI E ANTENNE

Sono presenti palificazioni e antenne di cui è identificato il posizionamento

5.1.1.5 INSEDIAMENTI LIMITROFI PRODUTTIVI, RESIDENZIALI, COMMERCIALI E DEL TERZIARIO

5.1.1.5.1 INSEDIAMENTI LIMITROFI PRODUTTIVI

L'area di cantiere per la costruzione del Nuovo Ospedale fa parte dell'area, più vasta,di proprietà dell'A.O.Galliera dove, contemporaneamente allo svolgersi delle operazioni di costruzione, si svolgeranno, in area separata le normali attività della struttura ospedaliera.
Il cantiere dunque è parte integrante di una struttura operativa dove transitano e risiedono giornalmente un cospicuo numero di persone e dove si svolgono le attività tipiche di un presidio ospedaliero.

5.1.1.5.2 ALTRI CANTIERI INTERFERENTI

Al momento non risulta la presenza di alcun cantiere nell'area circostante la zona di intervento.

5.1.1.5.3 CANTIERI INTERFERENTI DELLO STESSO COMMITTENTE

Allo stato attuale non risulta che la committenza abbia in progetto lavori in aree prospicienti che potrebbero costituire interferenza con il cantiere del Nuovo Ospedale.

5.1.1.5.4 INSEDIAMENTI LIMITROFI PRODUTTIVI, RESIDENZIALI, COMMERCIALI E DEL TERZIARIO

Il cantiere si colloca in un contesto intensamente urbanizzato ed interessato da un'intensa attività commerciale e terziaria che si manterrà per la durata di tutto il cantiere.
ospedaliero.

5.1.1.6 RISCHI O VINCOLI DA ATTIVITÀ PRECEDENTI O PREESISTENZE

5.1.1.6.1 RISCHI O VINCOLI PER NCESSITÀ DI BONIFICA BELLICA

Le informazioni di progetto contenute nella relazione di rischio bellico, 12GH09PRdG0003-00 suggeriscono la possibilità che nella zona di cantiere si possano incontrare residuati bellici potenzialmente esplosivi.

5.1.1.6.2 RISCHI O VINCOLI PER LE DEMOLIZIONI

Gli edifici da demolire sono i padiglioni:
Gli edifici da demolire prima dell'esecuzione dei lavori, sono i seguenti:

- Padiglione C;
- Edificio B10;
- Edificio D1;
- Edificio B9;
- Fabbricato D3;
- Cabina gas.
- Edificio cartelle cliniche
- Muratura in breccia sulle mura delle Cappuccine
- Edifici minori: casa ex economo, capannone fronte edificio C,

La tipologia di materiali e le tecniche costruttive degli edifici da demolire sono descritte nella relazione relativa alle demolizioni .

- Presenza di amianto

In alcuni edifici da demolire sono presenti materiali contenenti amianto in matrice friabile o compatta secondo il rilevamento della Committenza riassunto nella presente tabella

Tabella 4_Localizzazione amianto nelle strutture da demolire

N.	Localizzazione	Presenza di AMIANTO e Tipologia	C	F	Note
1	PAD. "D"	UFFICI AMMINISTRATIVI			
		pavimentazione in Vinilamianto dal piano 3° al piano 6°	X		
19	PAD."B10"	SOTTOTETTO LAVANDERIA	X		
		presenza n°4 serbatoi eternit da 0,5 mc			
21	PAD. "B5"	PIANO SOTTOTETTO			
		presenza n°4 serbatoi eternit da 0,4 mc + n°3 da 0,5 mc	X		
22	PAD. "B3"	PIANO SOTTOTETTO			
		presenza n°2 serbatoi eternit da 0,5 mc	X		
23	PAD. "B4"	PIANO SOTTOTETTO			
		presenza n°5 serbatoi eternit da 0,5 mc	X		
24	PAD. "B7"	AMMEZZATO 1° PIANO			
		presenza n°3 serbatoi eternit da 0,5 mc	X		
25	Pad."C"- giard.	COPERTURA CENTRALE	X		INCAPSULATA
	Centrale Gas	copertura tetto realizzata in fibrocemento			2008
26	Pad. C – muri	All'interno delle murature nei passaggi di impianti		X	
		Presenza di tubazioni coibentate INCRENATE non a vista			
27	Galleria colleg.	Intercapedine lungo la Galleria tra pad. B7 e pad. C		X	
	Tra pad.B7 e C	Presenza di tubazioni coibentate nell'intercapedine			
34	Padiglioni B1/B7	Torrette – piano superiore	X		INCAPSULATI
		Coperchi dei serbatoi acqua			2008
36	Pad. C- Intercap	Intercapedine esterna alla sottocentrale pad.C		X	INCAPSULATE
		Presenza di tubazioni coibentate verso ex villetta suore			2008
38	Varie Zone	Murature verticali e orizzontali (solai)			
		Presenza di parti di amianto rimaste			

N.	Localizzazione	Presenza di AMIANTO e Tipologia	C	F	Note
		increnate a seguito di Lavori di rimozioni			
39	**Pad. B4**	**Spogliatoi della cucina**	**X**		**INCAPSULATA**
	Cucina centrale	Presenza di tubazioni coibentate			**2004**
C	**AMIANTO COMPATTO**				
F	**AMIANTO FRIABILE**				
	AMIANTO				
	PRESENTE				
	AMIANTO				
	RIMOSSO				

La rimozione che avverrà a cura di ditta specializzata prevederà l'applicazione delle procedure amministrative e previste dal D.Lgs 81/08 e le seguenti misure di prevenzione e protezione di massima:

- approntamento di cantiere, fornitura dei dispositivi di protezione individuale, delimitazione dell'area, segnaletica di avviso e pericolo;
- disponibilità in caso di necessità di docce e spogliatoi separati per il personale
- confinamenti delle aree di intervento e posa di segnaletica indicante la presenza di amianto ;
- accurata rimozione degli elementi;
- trattamento con prodotti incapsulanti e confezionamento in doppi sacchi etichettati
- posizionamento materiali su pallets;
- trasporto in zona riservata, recintata e segnalata per deposito temporaneo;
- pulizia finale dell'area sottoposta a bonifica con campionamenti finali;
- trasporto dei rifiuti mediante l'utilizzo di vettore iscritto all'Albo Gestori;
- smaltimento rifiuti presso discariche autorizzate;
- campionamenti ambientali per la certificazione di restituibilità dell'area

Consegna al Committente copia di certificati, omologazioni, relazioni e nulla osta dell'intervento
Gli altri lavori di demolizione non potranno avere seguito senza che sia stata certificata la restituibilità dell'area bonificata.

- Presenza di altri inquinanti

Vi sono alcune strutture sanitarie particolari da cui possono derivare durante le demolizioni materiali potenzialmente contaminati (ad esempio di vasche di decantazione dei reflui radioattivi) e che richiederanno personale formato e protetto adeguatamente, segnalazione e segregazione delle aree dove sono in corso le demolizioni per evitare l'esposizione di terzi, e l'allontanamento dei rifiuti a discarica specializzata secondo le disposizioni di legge.

5.1.1.6.3 RISCHI E VINCOLI DI ACCESSO

L'ospedale presenta numerosi accessi e molti sono quelli disponibili per il cantiere. Tuttavia alcuni problemi in tal senso potrebbero essere rappresentati da:

- necessità di mantenere operativo il padiglione D con conseguente transito di persone e auto nell'area circostante l'edificio (zona Sud-Est cantiere) e dunque in adiacenza al cantiere;
- necessità di modificare l'accesso per approvvigionamento merci che attualmente si apre su Via Vannucci;
- necessità di chiudere e ricollocare adeguatamente alcuni accessi che, attualmente, si aprono sull'area che sarà destinata al cantiere e che sono destinati ai mezzi di soccorso e all'ingresso degli utenti e dei dipendenti;
- necessità di valutare una soluzione relativamente all'accesso dei mezzi per la raccolta rifiuti che attualmente si apre in Corso Mentana dando accesso all'area tra i padiglioni B2 e B3 dove si prevede la locazione dei padiglioni prefabbricati temporanei.

5.1.2 RISCHI E VINCOLI LEGATI ALL'AMBIENTE NATURALE

5.1.2.1 RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALLA GEOLOGIA

Nell'ambito dell'area dell'Ospedale Galliera si riconoscono prevalentemente due formazioni geologiche ben differenziate per età, genesi e caratteristiche litologiche: i Calcari del Monte Antola e la Formazione di Ortovero (non riscontrata però nei sondaggi sviluppati). I primi sono prevalentemente costituiti da calcare marnoso con una percentuale molto varia di argilla, mentre, la seconda, è costituita di marne e marne argillose nella quale si alternano, soprattutto alla base della serie, numerosi livelli sabbiosi e ghiaiosi.

5.1.2.2 RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALLA GEOTECNICA

I terreni incontrati comprendono in generale un primo strato, sino a circa -8m, di riporto antropico, un secondo strato, di circa 10m, di suolo argilloso con residui antropici e a seguire un substrato roccioso costituito dai Calcari del Monte Antola.
Il riporto antropico costituisce il riempimento su cui sorge parte del comprensorio ospedaliero e presenta spessore variabile tra i 2 e i 16 metri, la sua natura è eterogenea e vede la presenza di resti di manufatti, murature, calcestruzzi e mattoni.
Il suolo argilloso con residui antropici è caratterizzato da clasti e frammenti di materiale calcareo a spigoli vivi derivati dalla detrizione del substrato e da materiale argilloso di colore bruno-giallo costituente il suolo originario frammisto a clasti chiaramente derivati da resti di manufatti.
Il substrato roccioso dei Calcari di Monte Antola affiora omogeneamente al di sotto della coltre detritica ed é caratterizzato sempre da un livello superficiale fratturato (cappellaccio di alterazione) che precede l'affioramento "sano" intervallato spesso a livelli argillosi o marnoscistosi. La profondità dei calcari rispetto al livello medio del mare è stimata intorno a 10 m (sondaggio P1) e 35 metri (sondaggio P4). In generale il calcare si presenta da sano e poco fratturato ad alterato e frantumato ed interessato talvolta da parziale argillificazione con riempimento limoso diffuso. Tuttavia la caratterizzazione dell'ammasso ha permesso di evidenziare un substrato di qualità discreta ancorché al limite con una qualifica scadente.
In definitiva, a fini progettuali, è possibile riassumere le caratteristiche del terreno come quelle di un terreno scadente di spessore variabile poggiante su un substrato roccioso di discreta qualità.

5.1.2.3 RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALL' IDROGEOLOGIA

L'altezza di falda è stata rilevata in due punti critici del cantiere, ossia: nell'area Sud-Ovest del cantiere dove sorgerà il pronto soccorso del Nuovo Ospedale e presso il confine di Nord-Est vicino al padiglione B6. Dai riscontri avuti dal primo piezometro (P1) si è riscontrata la presenza di falda costante ad una quota di -10m dal p.c.. Il secondo piezometro (P4) invece ha permesso di evidenziare una falda variabile a +24m sopra il livello del mare.

5.1.2.3.1 REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO

Nella area della posa del nuovo collettore fognario si effettua uno scavo sotto il livello di falda a circa m 10,30 e sarà pertanto necessario provvedere ad adeguate protezioni ed armature continue delle pareti di scavo sottoposte all'azione dell'acqua al piede, all'aggottamento continuo con adeguate pompe e a sistemi di risalita sicuri per il personale in caso di irruzione di acqua. Lo scavo e la posa dei collettori dovrà essere effettuato sotto la sorveglianza di un preposto.

5.1.2.4 RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALL' IDROLOGIA

Il colle di Carignano si trova sul crinale in sponda sinistra del torrente Bisagno ed ha una forma di placca regolare, spianata su tutta la superficie, e risulta praticamente privo di reticolo idrografico. E' dunque plausibile escludere problematiche gravi di tipo idrologico.

5.1.2.5 RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALLA CLASSIFICAZIONE SISMICA

Sulla base di quanto previsto dal Testo Unico Norme Tecniche (DM 14 Gennaio 2008), nel seguito nominate come NTC08, è stato predisposto uno studio per dare una stima dei parametri sismici del sito e della classificazione del terreno e per descrivere la metodologia per ottenere gli spettri di risposta elastici secondo quanto previsto dalla normativa (D'Appolonia, 2010b). Nel seguito si riporta la classificazione del sottosuolo per l'area oggetto di studio.
La classificazione prevista dalle NTC08 si articola in 5 categorie di sottosuolo con caratteristiche meccaniche progressivamente più scadenti passando dalla categoria A alla categoria D (si veda la Tabella riportata nel seguito). Nel caso di presenza di un deposito di terreno di categoria C o D di spessore limitato (non superiore a 20 m), al di sopra di un substrato roccioso con velocità delle onde di taglio Vs > 800 m/s il sito sarà classificato come appartenente alla categoria E.

Tabella 5_Categorie di Sottosuolo

Categoria di Sottosuolo	Descrizione
A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m.
B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT,30}$ > 50 nei terreni a grana grossa e $c_{u,30}$ > 250 kPa nei terreni a grana fina).
C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero 15 < $N_{SPT,30}$ < 50 nei terreni a grana grossa e 70 < $c_{u,30}$ < 250 kPa nei terreni a grana fina).
D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina

Categoria di Sottosuolo	Descrizione
	scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT,30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina).
E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s).

I sondaggi condotti, ed i rilievi stratigrafici effettuati hanno dimostrato che nell'area interessata dalle opere geotecniche per la realizzazione del nuovo ospedale possono essere identificate due tipologie di sottosuolo:

- Sottosuolo di categoria B, identificabile come Calcare del Monte Antola;
- Sottosuolo di categoria E, identificabile come riporto antropico e suolo argilloso di spessore inferiore a 20 m posto su substrato roccioso.

Non sono previste particolari raccomandazioni per la stesura dei piani di sicurezza

5.1.2.6 RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALLA MORFOLOGIA DEI TERRENI

La zona del cantiere risulta caratterizzata da dislivelli massimi di 8 metri che però non si evidenziano con marcate asperità del terreno ma sono date da variazioni graduali. Dopo le demolizioni saranno presenti dei dislivelli causati dalla decostruzione dei piani interrati e pertanto si dovrà procedere alla transennatura con parapetti con tavola fermapiede e segnalazione di tali dislivelli.

I mezzi operativi dovranno essere posizionati previa preparazione dell'area di stazionamento e non dovranno sostare sui cigli degli scavi lungo i quali non dovranno essere accumulati materiali e durante la notte le zone a rischio dovranno essere illuminate.

5.1.2.7 RISCHI E VINCOLI DOVUTI AL CLIMA

La città gode di un clima temperato caldo mediterraneo con inverni miti, caratterizzati da Tramontana, e estati caldo-umide, mitigate da brezze di mare. Una caratteristica di Genova sono le piogge che interessano tutti mesi dell'anno.
Per quanto riguarda il vento i dati evidenziano che, con riferimento all'anno tipo: la direzione prevalente di provenienza dei venti è:

- Nord-Est per la stazione di Genova-Sestri,
- Nord Nord-Ovest per la stazione di Genova;
- la classe di velocità dei venti prevalenti è:
  - la Classe 4 (venti da 8 a 12 nodi), registrata nel 233 ‰ dei casi presso la stazione di Genova Sestri,
  - le Classi 4 e 5, (venti rispettivamente da 8 a 12 nodi e da 13 a 23 nodi), registrate entrambe nel 227 ‰ dei casi.

I dati meteo climatici saranno da tenere in considerazione per quanto riguarda la gestione delle gru e dei sollevamenti, dei ponteggi, e le condizioni di sicurezza dei lavori di scavo in caso di forti precipitazioni.

5.1.2.8 RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALLA PRESENZA DI VEGETAZIONE

La zona di intervento è interessata da macchie di vegetazione e alberi sparsi che dovranno essere tagliati o rimosse e, eventualmente, ricollocate prima dell' inizio lavori.

5.1.3 RISCHI AGGIUNTIVI DELL'IMPRESA NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

Nell'esecuzione dei lavori in questo cantiere sussistono dei rischi generici a quelli dell'impresa legati allo svolgimento delle lavorazioni che possono essere riassunti nella seguente tabella di previsione.

Tabella 6_Rischi dell'impresa aggiuntivi ai propri

RISCHI	PREVEDIBILITÀ PER LE LAVORAZIONI DI QUESTO CANTIERE	ORIGINE DEL RISCHIO AGGIUNTIVO
a) rischi di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	SI	Interferenza tra le diverse lavorazioni
b) rischio di seppellimento negli scavi; o in generale nei movimenti terra	SI	Durante l'esecuzione degli scavi
c) rischio di caduta dall'alto;	SI	Durante le lavorazioni post-scavi e durante la realizzazione di opere in elevazione
d) rischi legati alla salubrità dell'aria	SI	Potenziale presenza di polveri di amianto durante le demolizioni
e) rischio di instabilità della volta in lavori in galleria	NA	/
f) rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto	SI	Allo stato attuale si rileva un rischio generico
g) rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;	No, allo stato attuale di conoscenza del progetto	
h) rischi relativi gli sbalzi eccessivi di temperatura.	No.	
i) rischio di elettrocuzione	SI	Per presenza di impianti attivi e sottoservizi
l) rischio rumore	SI	In diverse lavorazioni contemporanee e durante le demolizioni
m) rischio derivato dall'uso di sostanze chimiche	SI	Allo stato attuale si rileva un rischio generico

5.2 RISCHI E VINCOLI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'ESTERNO

Nello svolgimento dei lavori sono individuati i seguenti elementi sensibili delle attività di cantierizzazione per il progetto della costruzione del Nuovo Ospedale Galliera:

- acque,
- rifiuti,
- emissioni in atmosfera,
- rumore,
- vibrazioni,

Si rimanda agli elaborati Nel progetto sono riportate le valutazioni e gli interventi di mitigazione necessari per contenere tali rischi.

A tali elaborati si rimanda evidenziando che la disciplina in essi trattata, pur essendo in qualche modo correlata alla materia del presente documento, esula, dalle competenze del Coordinatore della sicurezza nella fase di progettazione nella sua trattazione di dettaglio.

6 PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI SULLE MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA

Il PSC dovrà contenere le misure di prevenzione e protezione, adeguatamente sviluppate in relazione alla difficoltà dei lavori conformemente a quanto indicato nel D.Lgs 81/08 all. XV.
Nella redazione delle suddette misure il CSP dovrà tenere conto di quanto già rilevato dalla prima analisi dei rischi, sviluppandola ulteriormente, sulla base delle informazioni che saranno desumibili dall'avanzamento del progetto.
Si riporta di seguito un sommario generale del PSC che integra in parte i contenuti dell'allegato e ordinato in modo da sviluppare in aggiunta anche i temi trattati nell'analisi di rischio.

6.1 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI TRASMESSI AL CANTIERE

6.1.1 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI LEGATI ALL'AMBIENTE ANTROPIZZATO

6.1.1.1 INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

1. Strade
2. Autostrade
3. Autotramvie

6.1.1.2 INFRASTRUTTURE LINEARI ENERGETICHE AREE

6.1.1.3 INFRASTRUTTURE LINEARI ENERGETICHE INTERRATE

1. Reti gas urbane
2. Reti gas private(committenza)
3. Linee elettriche
4. Linee telefoniche
5. Fognature
6. Acquedotto
7. Altro

6.1.1.4 SISTEMI TECNOLOGICI AEREI

1. Linee elettriche
2. Illuminazione pubblica
3. Palificazioni e antenne

6.1.1.5 INSEDIAMENTI LIMITROFI PRODUTTIVI, RESIDENZIALI, COMMERCIALI E DEL TERZIARIO

1. Insediamenti limitrofi produttivi
2. Altri cantieri interferenti
3. Cantieri interferenti dello stesso committente
4. Insediamenti limitrofi produttivi, residenziali, commerciali e del terziario

6.1.1.6 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI O VINCOLI DA ATTIVITÀ PRECEDENTI O PREESISTENZE

1. Misure di prevenzione per rischi dovuti alla necessità di bonifica bellica
2. Misure di prevenzione per rischi nelle demolizioni
   - Presenza di amianto
   - Presenza di altri inquinanti

6.1.1.6.1 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI O VINCOLI DI ACCESSO

6.1.2 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI LEGATI ALL'AMBIENTE NATURALE

6.1.2.1 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALLA GEOLOGIA

6.1.2.2 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALLA GEOTECNICA

6.1.2.3 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALL' IDROGEOLOGIA

6.1.2.4 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALL' IDROLOGIA

6.1.2.5 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALLA CLASSIFICAZIONE SISMICA

6.1.2.6 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALLA MORFOLOGIA DEI TERRENI

6.1.2.7 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI DOVUTI AL CLIMA

6.1.2.8 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI E VINCOLI DOVUTI ALLA PRESENZA DI VEGETAZIONE

6.1.3 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER RISCHI AGGIUNTIVI DELL'IMPRESA NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

Tabella 7_ Misure di prevenzione e protezione per i rischi e dell'impresa aggiuntivi ai propri

RISCHI	PREVEDIBILITÀ PER LE LAVORAZIONI DI QUESTO CANTIERE	ORIGINE DEL RISCHIO AGGIUNTIVO	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
a) rischi di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	SI	Interferenza tra le diverse lavorazioni	
b) rischio di seppellimento negli scavi; o in generale nei movimenti terra	SI	Durante l'esecuzione degli scavi	
c) rischio di caduta dall'alto;	SI	Durante le lavorazioni post-scavi e durante la realizzazione di opere in elevazione	
d) rischi legati alla salubrità dell'aria	SI	Potenziale presenza di polveri di amianto durante le demolizioni	
e) rischio di instabilità della volta in lavori in galleria	NA	/	
f) rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto	SI	Allo stato attuale si rileva un rischio generico	
g) rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;	No, allo stato attuale di conoscenza del progetto		
h) rischi relativi gli sbalzi eccessivi di temperatura.	No.		
i) rischio di elettrocuzione	SI	Per presenza di impianti attivi e sottoservizi	
l) rischio rumore	SI	In diverse lavorazioni contemporanee e durante le demolizioni	
m) rischio derivato dall'uso di sostanze chimiche	SI	Allo stato attuale si rileva un rischio generico	

6.2 MODALITÀ DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE DEL CANTIERE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI DEI CANTIERI IN SOTTERRANEO E IN SUPERFICIE

Nell'ambito della redazione del presente capitolo il PSC dovrà sviluppare i seguenti punti:

6.2.1 RECINZIONI

1. Recinzione esterna del cantiere

2. Recinzione di separazione tra zone di cantiere e zone con accesso di pubblico
3. Recinzione cantieri temporanei presso insediamenti residenziali o recettori sensibili
4. Recinzione cantieri temporanei di vasta dimensione
5. Recinzione aree interdette

6.2.2 ACCESSI AI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI

1. Accessi al cantiere dalla viabilità ordinaria
2. Individuazione della intersezione delle piste di cantiere, accessi interni ad aree di cantiere

6.2.3 SEGNALAZIONI

1. Segnalazioni generali per individuare la presenza del cantiere
2. Cartello di cantiere come previsto da normativa vigente per appalti pubblici.
3. Segnalazioni specifiche che possono essere utilizzate per rintracciabilità del cantiere ai fini della garanzia degli itinerari di soccorso.
4. Presegnalazioni per lavori su viabilità
5. Segnaletica ad uso degli utenti dell'ospedale
6. Segnaletica di cantiere

6.3 SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI E SERVIZI PER IL CANTIERE

1. uffici
2. locale guardiania
3. Spogliatoi
4. Gabinetti e lavabi
5. Docce
6. Servizi assistenziali per il cantiere di rimozione di amianto
7. Refettori
8. Locali per il personale

6.3.1 OFFICINE MECCANICHE E MAGAZZINI

6.3.2 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE GENERALI PER I POSTI DI LAVORO NEI CANTIERI

6.4 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER LA VIABILITÀ DI CANTIERE

1. Viabilità e piste di cantiere
2. circolazione
3. Circolazione di pedoni addetti al cantiere
4. Illuminazione
5. Circolazione di veicoli di servizio, privati e mezzi operativi
6. Parcheggi
7. Aree operative dei mezzi
8. Aree di stoccaggio
9. Aree di stoccaggio adr
10. Deposito carburanti

6.5 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER L'USO DI SOSTANZE CHIMICHE

1. Stoccaggio di materiali chimici infiammabili o pericolosi
2. Misure di prevenzione e protezione per uso di materiali chimici particolari previsti dal progetto

6.6 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE CONTRO IL RISCHIO INCENDIO

1. Organizzazione delle emergenze incendio e presidi antincendio
2. Misure generali di prevenzione e protezione per l'uso di attrezzature a fiamma libera

6.7 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER LAVORI IN PRESENZA DI ELETTRICITÀ

1. Impianti elettrici e di messa a terra
2. Disalimentazione impianti in edifici da demolire

6.7.1 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

6.7.2 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

1. illuminazione zone di lavoro
2. illuminazione zone di passaggio
3. controllo e manutenzione impianti di illuminazione

6.8 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE PER IMPIANTI DI OGNI TIPO

6.8.1 INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE DEI MEZZI OPERATIVI E DELLE ATTREZZATURE E DEGLI IMPIANTI.

6.9 MISURE DI PREVENZIONE PER SCAVI E MOVIMENTI TERRA

1. Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi e rinterri
2. Misure generali di protezione da adottare contro le conseguenze dai rischi di franamento e ribaltamento dei mezzi nei lavori di movimento terra e negli stazionamenti in generale, in scavi, scarpate, rilevati e sbancamenti.
3. Misure generali di prevenzione da adottare contro il rischio di franamento di materiale depositato anche in prossimità degli scavi

6.10 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

6.11 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO

6.12 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DURANTE I LAVORI CON ELEMENTI PREFABBRICATI

1. Aree di lavorazione e di stoccaggio di prefabbricati o strutture prefabbricate per costruire

6.13 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER GARANTIRE LA SALUBRITÀ DELL'ARIA PER LAVORI CHE ESPONGONO I LAVORATORI A POLVERE

6.14 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER LAVORI REALIZZATI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO

6.15 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER LAVORI REALIZZATI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

6.16 MISURE GENERALI DI SICUREZZA PER LA REALIZZAZIONE DI PALI, OPERE DI CONSOLIDAMENTO IN JET GROUTING E DIAFRAMMI

1. Allestimento delle attrezzature di scavo
2. Allestimento dell'impianto di preparazione del fango bentonitico
3. Accesso alla zona di scavo e preparazione del piano di lavoro
4. Perforazione e scavo
5. Trasporto e posa degli elementi per la perforazione
6. Getto del calcestruzzo
7. Completamento del palo diaframma e opere accessorie

7 PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI SULLE MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE PER LA STESURA DEL PIANO DI COORDINAMENTO

Di seguito sono riportate alcune misure generali di coordinamento consigliate per la gestione dei cantieri e delle interferenze e coattività prevedibili in linea generale sull'insieme dei cantieri

7.1 MISURE GENERALI DI COORDINAMENTO PER L' ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa incaricata di impiantare il cantiere, dovrà redigere un suo piano di installazione per le aree di cantiere che verranno realizzate che sarà successivamente aggiornato.

I piani di installazione saranno tutti allegati del POS e ne costituiranno parte integrante anche se redatti in tempi successivi alla prima stesura.

L'Impresa redigerà e terrà aggiornato un piano di circolazione generale (tenuto conto di quanto anticipato e prescritto nel PSC) che consideri le relazioni tra i le diverse aree di cantiere e la viabilità esterna tenendo conto di quanto indicato al § Viabilità di accesso , le aree di pertinenza dei medesimi e le modalità con le quali il personale potrà raggiungere il posto di lavoro.

Se nel redigere sia i piani di installazione che i piani di circolazione, l'Impresa assegnerà a determinate aree, specifiche funzioni e se da tali scelte deriveranno significativi vincoli alle attività generali e/o cambiamenti relativamente a programmi e /o a misure di sicurezza già stabilite anche per altri intervenenti, sarà indetta una riunione di coordinamento nella quale saranno esaminate le proposte e le relative conseguenze prevedibili. Al termine della riunione, con specifico richiamo all'obbligo di cooperazione, gli intervenenti redigeranno un verbale nel quale saranno riportati gli accordi raggiunti e per tutti vincolanti.

- delle situazioni al contorno come le condizioni di rischio ambientali e indotte da lavorazioni e trasporti es: presenza di linee di servizi, presenza di acqua , lo sviluppo degli scavi etc;
- delle condizioni di movimentazione di materiali, uomini e mezzi;
- delle prescrizioni derivanti da procedure di mobilità stradale, protezione collettiva, gestione emergenze e percorribilità strade;
- della circolazione di uomini e mezzi.

In particolare, per i medesimi piani l'Impresa dovrà tenere almeno conto per l'organizzazione in sicurezza di cui sranno state date adeguate prescrizioni nel PSC ovvero:

- della viabilità;
- della viabilità di accesso;
- degli accessi, chiusure e recinzioni;
- della segnalazione del cantiere;
- della viabilità di accesso per mezzi di approvvigionamento e soccorso;
- delle modalità di illuminazione;
- della segnaletica di sicurezza;
- delle segnalazioni dei percorsi di soccorso;
- dei punti di chiamata soccorso se previsti;
- dell'ubicazione dei baraccamenti per il personale;
- dei servizi assistenziali tipo infermeria o locale medicazione;
- degli uffici;
- depositi attrezzi e materiale;
- delle protezioni collettive;
- delle aree di parcheggio e sosta anche di mezzi speciali per il pronto soccorso;
- dell'ubicazione delle aree di stoccaggio e di scarico;
- dell'ubicazione degli impianti e dei posti fissi di lavoro a servizio della produzione e dell'accesso ai medesimi;
- dell'ubicazione di depositi per infiammabili materiali particolari;
- dell'ubicazione di attrezzature e macchinari;
- dell'ubicazione delle aree di prefabbricazione anche relativamente alla destinazione ultima dell'opera prefabbricata e delle modalità di trasporto prevedibili prima e dopo la prelavorazione;
- dell'ubicazione degli impianti di sollevamento fissi relativamente a presenza di ostacoli o linee elettriche aeree e presenza di altri apparecchi;
- delle operazioni da svolgere con le apparecchiature di sollevamento mobili relativamente a presenza di ostacoli o linee elettriche aeree e presenza di altri apparecchi e la loro ubicazione per desumere i dati necessari alla redazione dei piani di sollevamento;
- delle aree di manutenzione o officina;

- dell'ubicazione delle aree di deposito a termine, di materiale non immediatamente utilizzabile o delle aree di deposito;
- delle aree di lavaggio dei mezzi prima dell'immissione sulla strada;

Tutte le operazioni riguardanti l'utilizzo di cave e la creazione o l'utilizzo di discariche dovranno aver ottenuto le preventive autorizzazioni e svolgersi con le modalità previste dalla normativa vigente e secondo quanto previsto nelle convenzioni stipulate con le autorità regionali e provinciali.

7.1.1.1 DISCIPLINA E COORDINAMENTO DEI SUBAPPALTATORI

Per la gestione generale delle problematiche inerenti il subappalto e le autorizzazioni necessarie per attuarlo, si rimanda al contratto generale d'appalto che sarà predisposto dal Committente. Con riferimento al coordinamento per la sicurezza saranno successivamente istituite in forza delle relazioni stabilitesi, del numero dei subappaltatori presenti, e dello stato avanzamento lavori. delle specifiche procedure che prevedono fin da ora i seguenti punti:

- L'impresa mandataria é garante dell'attività di sicurezza, compreso il coordinamento dei POS, il rispetto degli obblighi documentali e di presenza alle riunioni di coordinamento delle imprese alle quali ha affidato lavori in subappalto,
- L'impresa mandataria deve trasmettere in fase di offerta il PSC compresi allegati, alle imprese subappaltatrici con evidenza oggettiva di tale trasmissione.
- Saranno stabiliti in caso di necessità e a giudizio insindacabile del CSE e della D.L. dei comitati di coordinamento per la sicurezza dei subappaltatori.
- Le riunioni e gli adempimenti previsti per i comitati sono sottoposti alla disciplina delle riunioni e degli adempimenti del coordinamento generale.

La mancata consegna del POS, prima dell'inizio dei lavori, è da considerarsi inadempienza grave.
Per quanto riguarda l'organizzazione delle emergenze il personale dei subappaltatori e gli eventuali lavoratori autonomi dovranno essere integrati nel quadro dei possibili scenari di rischio e di intervento provvedendo alla loro adeguata informazione sui rischi del cantiere e le modalità di attivazione del dispositivo dei soccorsi. Il capo cantiere dell'impresa in subappalto sarà inserito nell'organigramma delle emergenze e sarà responsabile del coordinamento operativo con i suoi lavoratori .
I lavoratori autonomi, se richiesti da un'impresa, saranno integrati nel numero degli operatori di quella impresa; se lavorano per altre entità saranno integrati nell'area o nell'attività pertinente ed affidati agli effetti della gestione emergenze al responsabile operativo. In ogni caso la loro integrazione sarà ratificata per scritto in una riunione di coordinamento precedente all'inizio dei lavori.

7.1.2 DISCIPLINA E COORDINAMENTO DEI FORNITORI

L'impresa che fa ricorso a fornitori (quali trasportatori diversi, autobetoniere, rifornitori di carburante combustibili e sostanze chimiche etc, approvvigionamento mense) dovrà provvedere ad informarli per iscritto delle disposizioni del cantiere riguardanti le modalità di accesso, la circolazione nelle pertinenze interne ed esterne, l'organizzazione del traffico e le protezioni individuali con le quali deve essere equipaggiato il personale del fornitore.

I fornitori autorizzati ad accedere al cantiere dovranno essere informati circa i rischi in esso presenti e i comportamenti da tenere riguardo al carico, allo scarico, all'uso degli spazi a disposizione, alle prescrizioni relative alle emergenze per le quali i percorsi di soccorso devono

essere sempre tenuti sgombri da merci e da mezzi non sorvegliati o comunque da mezzi che non possano essere prontamente rimossi in caso di necessità.

La lista dei soggetti autorizzati sarà consegnata alla guardiania che ne permetterà l'accesso al cantiere.
Approvvigionamenti consistenti dovranno preventivamente essere programmati ed approvati in quanto possono impegnare l'area esterna al cantiere o intasare le aree di sosta e manovra.
Per quanto riguarda l'organizzazione delle emergenze i fornitori ed eventualmente il loro personale dovranno essere integrati nel quadro dei possibili scenari di rischio e di intervento provvedendo alla loro adeguata informazione sui rischi del cantiere e le modalità di attivazione del dispositivo dei soccorsi.
I fornitori dovranno essere informati per scritto sul loro dovere ad uniformarsi tassativamente alle prescrizioni loro imposte dalla conduzione dei lavori, rispetto dei turni, e delle normative ADR e trasporto rifiuti, tempi di consegna in cantiere negli orari stabiliti, scarico autorizzato in aree autorizzate, ecc.

7.1.3 MISURE GENERALI DI COORDINAMENTO PER LA PRESENZA DI TERZI AUTORIZZATI (PERSONALE AO. ENEL ACQUEDOTTO ETC)

Durante lo svolgimento dei lavori sull'area del cantiere potranno essere presenti terzi autorizzati come per esempio addetti alla manutenzione dell'ospedale, incaricati AO , ENEL,I .o imprese autorizzate per lavori che esulino dal presente appalto.

Prima dell'inizio dei lavori saranno definiti:

- gli accordi per le situazioni prevedibili, tipo manutenzione programmata o simili, e relativamente a questi interventi, le conseguenti procedure da rispettare, le consegne di sicurezza, i vincoli e le autorizzazioni necessarie per l'accesso di personale o altre imprese autorizzate all'area di cantiere che é posta sotto la responsabilità dell'impresa che esegue i lavori, sia durante l'orario di apertura del cantiere che durante le ore di chiusura. L'ente gestore avvertirà con sufficiente anticipo il cantiere sulle date previste degli interventi. In prossimità di tali date i responsabili del cantiere richiederanno all'impresa che sta eseguendo i lavori, una nota esplicativa sulle condizioni di stato avanzamento lavori del cantiere prevedibili per la data dei lavori, una mappatura sui rischi del cantiere e le eventuali misure di sicurezza che il personale dell'Ente Gestore o quello di altre imprese autorizzate dovrà adottare (esempio protezione dell'udito o delle vie respiratorie o aree interdette al passaggio) nonché le consegne di emergenza (piano di emergenza del cantiere). Per contro l'ente gestore trasmetterà sempre per il tramite dei responsabili di cantiere, una nota sintetica ed inequivocabile dei rischi che possono derivare al personale di impresa, in quella data circostanza per l'esecuzione dei lavori da realizzare, e le conseguenti misure di protezione.

Tali prescrizioni sono cogenti per l'impresa che dovrà adeguarvisi, anche nel caso in cui queste richiedessero una sospensione temporanea che sarà adeguatamente programmata, dei lavori.
In tal caso il cantiere dovrà essere lasciato in condizioni di sicurezza e prima della ripresa dei lavori l'appaltatore dovrà farsi rilasciare un permesso di ripresa lavori.

- gli accordi per situazioni probabili ma non programmabili, come interventi straordinari per riparazioni urgenti con preavvisi anche minimi.

In questo caso si fa presente come misura prescrittiva e tassativa, se applicabile, quanto segue.
In caso di necessità l'appaltatore dovrà lasciare il cantiere in condizioni di sicurezza garantendo la sicurezza dell'evacuazione secondo quanto previsto nel suo piano di emergenza, provvedendo alla chiusura delle operazioni in corso, in sicurezza secondo le prescrizioni

normative e alla consegna del cantiere in condizioni di sicurezza provvedendo alla verifica che tutte le misure collettive di protezione necessarie quali recinzioni, chiusure di botole, chiusura di vani scale,o sbalzi, parapetti, getti di spritz beton per gli scavi o armature, siano in ordine e posizionate adeguatamente in ogni punto pericoloso, provvedendo a rimozioni di segnalazioni o protezioni che secondo il gestore possano essere pregiudizievoli durante la sospensione lavori, a segnalare adeguatamente i rischi presenti a lasciare i luoghi adeguatamente illuminati e se necessario, sorvegliati.

Se i lavori di riparazione urgente hanno richiesto la sospensione temporanea non programmata dei lavori e tali lavori si stavano svolgendo in regime di sospensione di traffico per linee in esercizio, sospensione programmata di erogazione di energia alle linee o Enel, etc, o prevedevano l'attivazione ad una data ora, prossima all'intervento di tali misure, l'appaltatore non potrà riprendere direttamente lavori alla fine dell'intervento del personale esterno ma dovrà ottenere un permesso di ripresa lavori.
In tale permesso saranno contenute le prescrizioni che garantiscano, alla luce delle conseguenze dovute all'interruzione, la sussistenza delle condizioni di sicurezza inerenti la presenza di esercizi vari (elettrico, disalimentazione linee elettriche etc) necessarie allo svolgimento dei lavori e per tutta la durata dei medesimi

7.1.4 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE IN CASO DI INCIDENTI SENZA INFORTUNATI

Nel caso di incidenti che non abbiano avuto come conseguenza infortuni su lavoratori (near misses), ma solo danneggiamento o perdita di attrezzature o loro parti, soprattutto nel caso vi sia previsione di operazioni straordinarie per il ripristino della condizione precedente all'incidente, per evitare che la situazione si aggravi e che si possa per qualunque motivo verificare un infortunio, l'impresa o le imprese coinvolte in tale circostanza dovranno:

- Sospendere immediatamente tutte le operazioni in svolgimento nell'area se le condizioni di sicurezza della medesima risultano compromesse da quanto avvenuto.
- Avvertire immediatamente gli incaricati delle emergenze, la direzione lavori, e i lavoratori presenti; questi ultimi devono essere allontanati.
- Stilare un sintetico piano di azione mirato alla sicurezza per le operazioni non previste e necessarie a ripristinare le condizioni di esercizio.

Nel caso in cui la condizione sia di tale precarietà ed emergenza da non poter permettere la redazione di uno specifico documento e lo studio di relative misure di intervento e sicurezza è fatto obbligo al datore di lavoro dell'impresa coinvolta nell'incidente di provvedere con la massima urgenza a garantire condizioni di sicurezza tali da poter porre fine alla situazione di pericolo grave ed immediato nel più breve tempo possibile non necessariamente agendo sulla situazione, se non è possibile o rischioso ma ordinando per es. l'evacuazione del cantiere o di terzi esterni in pericolo.
In considerazione del fatto che le sue maestranze possono non essere idonee ad affrontare con la adeguata preparazione e formazione la situazione di ripristino, esse in caso di pericolo grave e immediato usufruiscono del diritto di cui al D.Lgs 81/08 art 44 comma 1 e il datore di lavoro comunque si attiverà richiedendo l'intervento della forza pubblica (esempio Vigili del Fuoco) evitando quanto più possibile di impiegare i lavoratori per le operazioni di emergenza.

Nell'intervallo che precede l'arrivo della forza pubblica, il datore di lavoro dell'impresa coinvolta nell'incidente ha obbligo di modo e di risultato di proteggere i lavoratori e impedire l'accesso all'area di rischio.

Tutte le imprese che si trovano nell'area di rischio hanno obbligo tassativo di cooperazione e risponderanno immediatamente e positivamente alle richieste di abbandono del posto di lavoro.

Fatte salve le condizioni che possono essere fatte risalire al D.Lgs 81/08 art 44 comma 2, i lavoratori o le imprese che ostacoleranno le operazioni di emergenza o terranno comportamenti pregiudizievoli della loro stessa sicurezza saranno allontanate dal cantiere. Alla fine delle operazioni di ripristino delle condizioni di sicurezza i datori di lavoro riammetteranno i propri i lavoratori nell'area operativa previo sopralluogo verbalizzato con il CSE e conseguente permesso di accesso all'area. A seguito di tali eventi l'impresa coinvolta redigerà entro 5 giorni un "Rapporto di incidente" con l'albero delle cause dovrà consegnato al CSE.
Il rapporto di incidente è obbligatorio indipendentemente dall'entità del fatto.
Il datore di lavoro potrà avvalersi delle condizioni previste dal D.Lgs 81/08 art. 43 comma 4 assumendosi tutte le responsabilità derivanti dalla deroga delle disposizioni di cui sopra e redigendo appena possibile una relazione in cui siano evidenti le eccezioni debitamente motivate previste dal suddetto articolo.
L'organizzazione generale del cantiere prevede l'interessamento delle aree di seguito descritte e comunque di tutte le aree di cantiere, le quali sono sottoposte complessivamente ai vincoli discendenti dalle misure di coordinamento, prevenzione protezione e sicurezza previste dal presente documento.

7.1.5 MISURE GENERALI RIGUARDANTI IL PERSONALE DI CANTIERE

In relazione alla condotta del personale del cantiere si fa riferimento a quanto contenuto nel capitolato speciale di appalto
Il personale dovrà essere idoneo dal punto di vista sanitario relativamente alla mansione assegnatagli e mantenere un comportamento idoneo al luogo di lavoro.
Non è consentito l'utilizzo di alcolici in orario di lavoro.

7.1.5.1 PERSONALE E ORARIO DI LAVORO

E' ipotizzabile, per l'impresa, una organizzazione di questo tipo :

- Un capo commessa
- Un direttore tecnico generale di cantiere
- Un direttore di cantiere per le opere strutturali
- Un direttore di cantiere per le opere edili in genere
- Un direttore di cantiere per gli impianti
- Un responsabile della sicurezza
- Vari assistenti di cantiere, il cui numero dipende dalle diverse fasi di lavoro
- Personale amministrativo di cantiere, la cui entità è legata allo schema organizzativo proprio della singola impresa, con funzioni variabilmente decentrate. In linea di massima si può ipotizzare presente in cantiere il personale per la contabilità attiva e passiva e per lo svolgimento di attività di ufficio acquisti
- Maestranze
- Imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi

L'orario di lavoro sarà affisso nella bacheca delle comunicazioni o in altro luogo visibile.
L'orario di lavoro standard può essere di 8 ore per 5 giorni alla settimana (**7**, salvo diversi accordi, nelle otto settimane centrali in inverno, 9 secondo gli accordi di secondo livello nella stagione estiva).
Non è escluso il ricorso al doppio turno o al lavoro festivo.
L'orario di lavoro delle maestranze impiegate rispetterà comunque i termini previsti dal D.Lgs 66/03 sull'orario di lavoro.

L'ubicazione del cantiere in zona abitata a prevalente destinazione residenziale potrebbe comportare la richiesta di limitazioni di orario durante le fasi lavorative più rumorose, in modo specifico lo scavo in roccia.
Sarà quindi possibile, nel rispetto della durata globale di lavori, un alternarsi di fasi con limitazione di orario e di fasi con lavoro organizzato su più turni per 7 giorni alla settimana, ovviamente previ accordi con i diversi portatori di interesse coinvolti.

7.1.5.2 GUARDIANIE E INDIVIDUAZIONE DEL PERSONALE E DEGLI ACCESSI

Il personale delle imprese dovrà poter essere identificato sul cantiere con tesserino di riconoscimento.
Le aree di cantiere saranno sottoposte a guardiania o custodia. Nessuna persona non preventivamente autorizzata vi avrà accesso.
Le persone autorizzate che giungono in cantiere sono tenute a segnalare la loro presenza e indicare dove sono dirette ed a uniformarsi ai comportamenti ed all'abbigliamento richiesti agli addetti (scarpe di sicurezza, caschetto giubbetto alta visibilità).

7.1.5.2.1 TRATTAMENTO DEL PERSONALE

Per quanto riguarda il trattamento del personale si richiama quanto previsto dal Contratto e dal Capitolato speciale d'appalto
Per quanto riguarda la documentazione da richiedere e conservare circa le condizioni di trattamento del personale, fatti salvi gli obblighi derivanti da altre leggi vigenti applicabili agli appalti pubblici, il Coordinatore per la sicurezza in esecuzione farà richiesta alle imprese esecutrici di tenere aggiornate in cantiere le dichiarazioni previste dal D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni ovvero una dichiarazione dell'organico medio, distinto per qualifica corredata dagli estremi della denuncia dei lavoratori effettuate all'istituto nazionale della previdenza sociale (INPS) all'istituto nazionale assicurazioni infortuni sul lavoro (INAIL) e le casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti e i documenti inerenti la verifica dell'idoneità tecnica dei subappaltatori di cui all'All. XVII del D.Lgs. 81/08

7.1.5.3 COMUNICAZIONI

All'interno del cantiere e in luogo ben visibile dovrà essere posizionata una bacheca per:

- esposizione della Notifica Preliminare ai sensi del D. Lgs.81/08 art. 99.
- comunicazioni al personale;
- Informazioni utili per le emergenze;
- orario di lavoro.

7.1.5.4 ACCESSI E PERTINENZE ESTERNE ED INTERNE AL CANTIERE

Gli accessi al cantiere dovranno essere realizzati e mantenuti in buono stato durante tutta la durata del cantiere.

Una segnaletica verticale provvisoria indicherà gli accessi all'area di cantiere, l'accesso al parcheggio riservato al personale di cantiere ed eventualmente un senso di circolazione consigliato.

Saranno stabilite nel corso della riunione iniziale dei lavori ed eventualmente nelle successive riunioni periodiche, le priorità di transito dei vari mezzi operanti nel periodo che sarà indicato

dalla riunione. I mezzi dovranno essere caricati adeguatamente in modo da non disperdere dal cassone materiali vari.
Gli accessi dal cantiere alla viabilità ordinaria e dai cantieri, piste, dovranno essere mantenuti in stato di pulizia da fango e detriti durante tutta la durata del cantiere.
L'Impresa alla quale è demandata la cura delle protezioni collettive è responsabile di tale risultato.
Durante i lavori di collegamento con le reti urbane sulla pubblica via dovrà essere posizionata la presegnalazione del cantiere, la segnaletica regolamentare sul bordo degli scavi con posa di barriere di protezione e di passerelle pedonabili per il pubblico o per automezzi .Se vengono interessati dai lavori passaggi per automezzi, questi dovranno essere resi praticabili, se necessario, con la posa di piastre carrabili.
Una segnaletica verticale provvisoria indicherà gli accessi all'area di cantiere, l'accesso al parcheggio riservato al personale di cantiere ed eventualmente un senso di circolazione consigliato.

I mezzi dovranno essere caricati adeguatamente in modo da non disperdere dal cassone materiali vari e coperti con teloni.

Si evidenzia inoltre che:

- l'accesso di tutte le imprese esecutrici e dei Lavoratori Autonomi deve essere subordinato alla trasmissione da parte delle stesse al Committente/RL, in coincidenza con l'inizio dei lavori, dell'elenco nominativo delle persone autorizzate, al momento, all'accesso in cantiere per fornire a qualsiasi titolo, prestazioni lavorative per conto dell'Impresa. All'elenco devono essere allegati copia del libro matricola o equivalente relativo al proprio personale e copia di eventuali contratti di lavoro atipico e autonomo. L'elenco ed i relativi allegati deve essere tenuto costantemente aggiornato e trasmesso almeno mensilmente al Committente/RL, a cura dell'Impresa appaltatrice;

- tutte le imprese esecutrici devono detenere in cantiere il Registro delle Presenze Giornaliere (aggiornato) e copia della documentazione di cui al paragrafo precedente.

- tutte le imprese esecutrici devono far utilizzare al proprio personale e al personale con contratto di lavoro atipico e autonomo il sistema di registrazione di accesso in cantiere e di uscita.

- le autorizzazioni per il subappalto devono prevedere che tutte le imprese esecutrici, intervenute anche in virtù di sub-assegnazioni, diano attuazione alle disposizioni sopra enunciate.

Per quanto riguarda l'organizzazione delle emergenze il personale dei Subappaltatori e gli eventuali Lavoratori Autonomi dovranno essere integrati nel quadro dei possibili scenari di rischio e di intervento provvedendo alla loro adeguata informazione sui rischi del cantiere e le modalità di attivazione del dispositivo dei soccorsi. Il capo cantiere dell'Impresa in subappalto sarà inserito nell'organigramma delle emergenze e sarà responsabile del coordinamento operativo con i suoi lavoratori .

I Lavoratori Autonomi se richiesti da un 'Impresa saranno integrati nel numero degli operatori di quella Impresa se lavorano per altre entità saranno integrati nell'area o nell'attività pertinente ed affidati agli effetti della gestione emergenze al responsabile operativo. In ogni caso la loro integrazione sarà ratificata per scritto in una riunione di coordinamento precedente all'inizio dei lavori.

7.1.5.5 TRASPORTI, CARICHI E SCARICHI

7.1.5.5.1 APPROVVIGIONAMENTO VIA STRADA /AUTOSTRADA

Questo tipo di approvvigionamento riguarderà per questo cantiere:

- lo spostamento di consistenti masse terra provenienti dallo scavo;
- materiale proveniente dalle demolizioni
- ferro e calcestruzzi
- tutti i tipi di materiali necessari per l'esecuzione delle opere in oggetto.

La viabilità di cantiere prevederà la realizzazione piste interne per raggiungere l'area scavo e e deposito temporanea e definitiva la creazione di aree di stazionamento nelle quali potranno sostare un limitato numero di mezzi, in attesa di essere avviati alle operazioni.
In tali aree, sarà esposto un cartello con indicato il numero massimo di mezzi che potranno sostarvi.

In previsione di operazioni di getto per le quali sia prevedibile un consistente movimento di autobetoniere e/o la movimentazione / stazionamento di mezzi operativi / macchinari, l'Impresa dovrà presentare al coordinatore e alla D.L. con un anticipo ragionevole un piano di approvvigionamento nel quale indicherà:

- il giorno di inizio e fine operazione;
- il n° di autobetoniere previsto e/o mezzi operativi / macchinari;
- l'individuazione ,nell'area di cantiere , di una zona cuscinetto per la sosta temporanea dei mezzi;
- le modalità con le quali regolamenterà questo transito / stazionamento straordinario nei confronti della mobilità urbana e di cantiere;
- i protocolli o nulla- osta degli enti gestori della viabilità in caso di interferenza con la mobilità tali da richiedere dispositivi di regolamentazione del traffico specifici;
- i protocolli o nulla-osta degli enti responsabili e competenti in caso di trasporti sottoposti a restrizioni o leggi speciali.

Slittamenti dei programmi stabiliti saranno da comunicare tempestivamente al CSE.

Per i trasporti, le operazioni di carico, scarico e deposito sottoposti a normative speciali quali ADR, trattamento di rifiuti speciali e simili, l'Impresa per la quale il servizio viene effettuato è destinataria degli obblighi di verifica di applicabilità e dei conseguenti adempimenti.
La sussistenza di tali obblighi dovrà essere comunicata al CSE in occasione della prima riunione di coordinamento utile per predisporre adeguate misure di coordinamento.
Le misure di sicurezza e le procedure elaborate in ambito aziendale dall'Impresa per la tutela dai rischi derivanti dal trasporto carico e scarico di merci e materiali ricadenti sotto le suddette normative dovranno essere indicate nel POS, adattate alla situazione contingente del cantiere.

Gli autisti dei mezzi dovranno essere in possesso delle adeguate autorizzazione alla guida.

L'Impresa richiederà per tempo utile spazi anche per uso temporaneo che saranno destinati a suo esclusivo utilizzo e dei quali sarà responsabile fino alla fine delle attività su di essi previste.
L'Impresa effettuerà le operazioni di carico scarico e deposito per il materiale indicato esclusivamente in tali aree che saranno:

- identificate con un cartello come aree di pertinenza dell'Impresa;
- dotate di apposita segnaletica di pericolo e divieto,
- corrispondenti a quanto disposto dalle eventuali procedure dell'Impresa;
- appositamente recitate e in luogo appartato;

- dotate dei previsti dispositivi di protezione e tutela.

7.1.5.5.2 TRASPORTI ECCEZIONALI

Durante le riunioni preliminari generali sarà stabilito il coordinamento relativo ai convogli eccezionali .
Le operazioni di trasporto eccezionale o di elementi prefabbricati ingombranti dovranno far parte di un piano di circolazione specifico.

Trasporti di elementi prefabbricati anche pesanti
Nell'esecuzione di trasporti, carichi e scarichi di elementi prefabbricati l'Impresa che esegue i lavori si uniformerà ai contenuti della "Circolare Del Ministero Del Lavoro 13/82 (All.III), Istruzioni Per La Prevenzione Degli Infortuni Sul Lavoro Nella Produzione, Trasporto e Montaggi di Elementi Prefabbricati "dando indicazione nella riunione di coordinamento preliminare d'ingresso e nel POS delle modalità di trasporto, carico e scarico degli elementi, indicando i percorsi fissati e scelti in base alla loro agibilità e portanza.
L'Impresa dovrà verificare ad ogni trasporto il mantenimento delle condizioni di sicurezza dei percorsi prescelti e fissati.

7.1.5.5.3 OPERAZIONI DI SCARICO

Lo scarico del materiale dai camion si effettuerà di preferenza con macchine di sollevamento.

L'Impresa generale deve considerare di mettere a disposizione, se necessario, un apparecchio di sollevamento per i suoi Subappaltatori con relativi operatore ed imbragatore.

I Subappaltatori sono tenuti a prevenire con un sufficiente anticipo l'Impresa generale, al fine di poter programmare la disponibilità di messa in comune delle attrezzature.
La cessione in uso di attrezzature sarà sottoposta anche alle prescrizioni inserite all'interno del PSC.

L'Impresa dovrà riportare nel POS le misure di sicurezza relative a queste operazioni tenendo conto di quanto indicato nel presente piano alle voci relative, sia per quanto riguarda l'uso di attrezzature che l'uso comune delle medesime e alle operazioni con mezzi di sollevamento, e dovrà coordinare in via esclusiva nell'ambito degli obblighi di cui al D. Lgs.81/08 all'art.26 tale attività dandone opportuna informazione al CSE nella prima riunione di coordinamento utile.

7.1.6 COORDINAMENTO PER L'USO DI ATTREZZATURE DI SOLLEVAMENTO.

7.1.6.1 INSTALLAZIONE DEI MEZZI DI SOLLEVAMENTO

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa indicherà nel POS le modalità di installazione degli apparecchi di sollevamento fissi.

Questi dovranno essere dotati dei documenti previsti dalla normativa vigente e sottoposti alle verifiche regolamentari.

Documentazione comprovante la conformità ai suddetti requisiti e le registrazioni delle verifiche periodiche dovranno essere tenute a disposizione del coordinatore ed esibite su richiesta.

E' assolutamente proibito introdurre in cantiere un apparecchio di sollevamento mobile senza una studio delle interferenze con le altre attrezzature che operano in cantiere o che saranno operative nello stesso periodo (POS).

Nella redazione di un programma lavori che preveda operazioni di sollevamento con gru fisse e mobili il datore di lavoro dovrà tenere conto della necessità di ridurre, per quanto possibile, le interferenze che possono venire a crearsi sul cantiere per la sua attività. Nel caso in cui sia impossibile eliminare le suddette interferenze, queste dovranno essere gestite con modalità da concordare nella riunione di coordinamento d'ingresso e riportate in una procedura scritta.

Eventualmente potrà essere prevista una zona interdetta ad altre imprese o particolari protezioni fisse di lavorazioni sottostanti.

Tali disposizioni dovranno essere contenute nel POS redatto dall'impresa, la quale dovrà provvedere agli adempimenti di legge per autorizzazioni ed omologazioni e alla manutenzione, anche con verifica periodica, delle attrezzature e delle sue parti (es. funi).

Inoltre in caso di particolari condizioni meteo climatiche, in considerazione della tipologia dei tiri e del loro raggio di interferenza, l'impresa metterà in sicurezza le attrezzature e interromperà le lavorazioni.

L'impresa indicherà nel POS la velocità del vento al di sopra della quale dovrà interrompere i lavori e mettere in sicurezza le attrezzature.

La modalità per l'utilizzo di gru interferenti dovranno essere regolamentate e portate a conoscenza del personale interessato.

Il personale sarà stato addestrato alla conoscenza dei segnali di manovra come previsto dalla normativa vigente.
In caso di utilizzo comune di impianti di sollevamento si privilegerà un'organizzazione del lavoro in cui sia garantito l'affiatamento tra gruista ed imbragatore.

L'impresa indicherà nel POS i nominativi dei soggetti che potranno essere destinati a tali incarichi e le referenze di entrambi nello svolgimento del lavoro, rendendosi in tal modo garante del ciclo di lavoro.

Nel caso in cui, per qualunque ragione sia indispensabile invece, assegnare i due incarichi a persone di imprese diverse (la conduzione della macchina ad una e l'imbracatura ad un'altra), il fatto dovrà risultare nel POS e ciascuna impresa indicherà chiaramente i limiti del proprio operato.

Il CSE convocherà nella prima riunione di coordinamento utile, i soggetti individuati nei piani operativi delle imprese, che avranno obbligo di partecipazione alla riunione.

Verrà effettuato un sopralluogo del luogo delle operazioni e redatto un verbale contenente le indicazioni concordate tra i due operatori per eseguire il lavoro in sicurezza.

Tutte le indicazioni circa altre misure di coordinamento, quali interdizione di aree a terzi non addetti, segnalazione acustica dei sorvoli etc. saranno contenute nel POS.

Nel caso in cui l'apparecchio di sollevamento in questione sia ceduto in uso da un terzo si applicheranno le prescrizioni contenute al "Concessione in uso di attrezzature tra imprese" e

"Utilizzo comune di opere provvisionali di protezione collettiva, infrastrutture, impianti ed attrezzature" e si redigeranno le dovute convenzioni tra tutti gli intervenenti interessati.

Ciascuna impresa sarà responsabile di attuare i provvedimenti necessari a garantire la sicurezza dei propri addetti e avrà obbligo di cooperazione nei confronti delle altre imprese nell'attenersi a tali provvedimenti.

Il CSE redigerà un verbale delle azioni di coordinamento da intraprendere.

7.1.6.2 PIANO DI SOLLEVAMENTO

Per tutte le operazioni di sollevamento, carico e scarico con gru mobili che vanno ad installarsi temporaneamente su un'area dove o sono presenti altre lavorazioni o sono presenti condizioni che lo richiedano (verifica delle stabilità del terreno, dei sottosuoli, altre gru fisse, carichi, ingombri particolari, etc.) dovrà essere redatto un piano di sollevamento facente parte del POS redatti dall'impresa e presentato alla riunione di coordinamento iniziale

L'impresa che installa gru mobili deve verificare le condizioni di portanza del terreno e comunque dell'area dove va ad installare la gru; provvedendo alle preventive operazioni di consolidamento o preparazione dell'area.
A seguito della presentazione del piano saranno stabilite le disposizioni di coordinamento.

7.1.7 OPERE PROVVISIONALI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Ciascuna impresa è responsabile della sicurezza dei suoi dipendenti. Le opere provvisionali dovranno essere realizzate conformemente alla normativa vigente.

L'imprenditore dovrà indicare nel POS quali tra le opere di protezione collettiva indicate nel presente piano dovrà porre in opera, (o quali misure equivalenti di protezione intende adottare) seguendo lo svolgimento dei lavori, (protezioni collettive contro la caduta delle persone e delle cose dall'alto, materiale da strutture in costruzione, in scavi, da opere provvisionali etc.) nonché ogni cautela per evitare la proiezione di inerti e la diffusione di rumore, polveri e quant'altro di pregiudizievole per l'incolumità di terzi, tenendo conto degli interventi degli altri al fine di mantenere le protezioni fino all'eliminazione, per quanto possibile, delle condizioni di rischio.

Prima del sollevamento di parti conci, di travi o parti prefabbricate sulle quali sia previsto il successivo stazionamento di lavoratori, dovranno essere montati su di esse dei parapetti normali stabili che anticipino così la messa in opera delle protezioni collettive su strutture sulle quali è previsto lavoro in altezza superiore a m 2.

Nella riunione preliminare generale sarà stabilita l'adozione di una delle procedure per la gestione del mantenimento delle condizioni di sicurezza di tutte le protezioni collettive

7.1.7.1 UTILIZZO COMUNE DI OPERE PROVVISIONALI DI PROTEZIONE COLLETTIVA, INFRASTRUTTURE, IMPIANTI ED ATTREZZATURE

Tutte le opere provvisionali di protezione collettiva, infrastrutture, impianti ed attrezzature in uso dovranno essere conformi alla normativa vigente.

Durante lo svolgimento dei lavori alcune di esse potranno essere utilizzate in comune dalle imprese.

L'utilizzo comune, l'avvicendamento nell'uso di quelle che non possono o non devono essere utilizzate contemporaneamente da più imprese sarà stabilito nelle riunioni di coordinamento periodiche.

E' fatto obbligo all'impresa che prende in uso un'opera provvisionale da un'altra di verificare le condizioni di sicurezza della medesima prima di dare accesso al proprio personale e di restituire l'opera suddetta nelle medesime condizioni di sicurezza.
Uso dei mezzi operativi e delle attrezzature
Per l'esecuzione di tutte le opere l'Impresa dovrà provvedere all'impiego di mezzi operativi di dimensioni adeguate agli spazi delle aree di cantiere.
I mezzi operativi e le attrezzature dovranno essere possibilmente della miglior tecnologia disponibile (MTD) equipaggiati con tutti i dispositivi disponibili, quali riduttori di vibrazioni, rumore, emissione di polveri, aria condizionata, cabine insonorizzate, arresti di emergenza, segnalatori sonori e luminosi Il personale che farà uso di tali mezzi ed attrezzature dovrà essere informato e formato sui rischi che l'uso di tale mezzi comporta, indipendentemente dal fatto che per condurli sia necessaria la patente di guida o meno, elemento necessario ma non qualificante in assoluto ai fini dell'evidenza di formazione della sicurezza sul lavoro. L'evidenza oggettiva di tale formazione potrà essere richiesta dal CSE all'impresa che esegue i lavori in qualunque momento.

Prima dell'inizio di ogni nuovo lavoro il capo cantiere illustrerà, anche con l'aiuto del POS, le condizioni operative indicando le possibili fonti di rischio che di volta in volta si presenteranno quali ribaltamento, caduta del mezzo etc. e le misure di sicurezza previste per evitarli.

In caso di necessità saranno addette all'uso di mezzi operativi ed attrezzature più persone di cui una addetta alla sorveglianza delle operazioni o manovre; tale operatore dovrà agire in condizioni di sicurezza anche per quanto riguarda la propria attività.

7.1.7.1.1 OPERE PROVVISIONALI

L' obbligo di montaggio di opere provvisionali (protezione dei posti fissi di lavoro o con rischio caduta materiali dall'alto, impalcature, ponteggi, parapetti, chiusure di vani nel pavimento o scavi e secondo schemi e piani di montaggio) per eliminare la caduta di persone e cose dall'alto è stabilito per lavori eseguiti ad altezza superiore a 2 m e seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, il montaggio dell'opera provvisionale sotto diretta sorveglianza del preposto.

E' fatto divieto di accatastamento di materiale su ponti, sottoponti e impalcature eccetto quello temporaneo dei mezzi e attrezzi strettamente necessari. Il peso di persone e materiali che insistono sull'opera provvisionale deve sempre essere inferiore al carico previsto e l'indicazione della portata di palchi e soppalchi è obbligatoria. Il materiale caricato, sempre nei limiti consentiti, deve lasciare lo spazio per le manovre necessarie e il lavoro.

7.1.7.2 MANUTENZIONE DEI MEZZI OPERATIVI E DELLE ATTREZZATURE E DEGLI IMPIANTI.

I mezzi operativi e le attrezzature dovranno essere regolarmente manutenuti, quale garanzia di mantenimento delle condizioni di efficienza e di sicurezza.

La manutenzione dovrà essere eseguita conformemente a quanto indicato nel libretto di uso e manutenzione preferibilmente solo da officine o enti autorizzati che garantiscano inoltre la

sostituzione con parti di ricambio originali. In ogni caso, solo personale autorizzato il cui nominativo appaia nel documento allegato al POS di cui di seguito, ed in possesso dei requisiti previsti dal CCNL edili e metalmeccanici potrà eseguire le operazioni di manutenzione o riparazione sulle mezzi operativi e attrezzature.

E' richiesto alle imprese che eseguono i lavori, quale allegato al POS un piano di manutenzione programmata di tutto il parco mezzi e attrezzature presenti in cantiere.
Nel piano di manutenzione deve essere evidenziato il tipo di intervento, la scadenza oraria o temporale o chilometrica etc, entro la quale devono essere effettuati controlli, tagliandi, sostituzioni e il nominativo del responsabile che per l'impresa curerà l'attuazione del suddetto programma.

Le parti deteriorate di dispositivi di sicurezza, segnalazione, chiusura di parti etc., dovranno essere sostituite quanto prima, ferma restando la facoltà del CSE di valutare la situazione di effettivo rischio causata dalla mancanza del dispositivo e stabilire il fermo macchina /attrezzatura ovvero inibirne temporaneamente l'uso fino al ripristino delle condizioni di sicurezza.
In sostituzione delle macchine e attrezzature in manutenzione l'impresa metterà a disposizione mezzi e attrezzature parimenti efficienti e sicuri, a loro volta regolarmente mantenuti .

Le operazioni di pulizia e manutenzione di impianti anche mobili, quali autobetoniere per esempio, dovranno essere svolti da personale esperto che non dovrà mai lavorare da solo, i mezzi dovranno essere dotati di tutti i dispositivi di sicurezza, e saranno consentite solo operazioni di semplice pulizia per il rientro sulla viabilità ordinaria.

7.1.8 ORGANIZZAZIONE DEL COORDINAMENTO

Durante la fase di esecuzione delle opere saranno organizzate delle riunioni di coordinamento in materia di sicurezza e protezione della salute alle quali gli intervenenti convocati devono essere necessariamente presenti.
Tali riunioni sono da collocarsi nell'ottica degli adempimenti richiesti dal D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni riguardanti l'attività del coordinatore e l'obbligo di cooperazione delle imprese.
L'Impresa che ritenesse di avere motivo di partecipare anticipatamente a riunioni di coordinamento rispetto al suo ingresso nel processo produttivo, ne farà richiesta al coordinatore per la sicurezza in esecuzione CSE che provvederà ad inserirla nell'elenco delle imprese da convocare per quel periodo.

Durante le riunioni di coordinamento si affronteranno i seguenti punti:

- visita d'ispezione (quando ritenuta necessaria);
- analisi dello stato di avanzamento lavori e delle attività svolte dopo l'ultima riunione;
- analisi del risultato delle azioni di coordinamento con osservazioni;
- analisi dei POS anche per reciproca informazione tra le imprese);
- analisi delle attività da svolgere successivamente;
- organizzazione del coordinamento e della cooperazione tra le varie imprese per quanto riguarda le attività in programmazione;
- rapporti di visite ispettive ed audit;
- varie ed eventuali.

Al termine delle riunioni e delle visite sarà redatto un verbale nel quale saranno anche indicate le modalità di risposta per eventuali quesiti o questioni sorte durante l'incontro.

I soggetti chiamati a rispondere (es. responsabile di cantere) sono tenuti alla stretta osservanza dei tempi.

A seguito di quanto descritto sopra, i datori di lavoro adegueranno in funzione dell'evoluzione del cantiere, la durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro e ne daranno comunicazione alla Direzione Lavori tenendo conto di quanto previsto in CSA e del fatto che la valutazione complessiva dei tempi del cronoprogramma generale ha tenuto conto delle condizioni di applicazione delle misure di prevenzione e coordinamento e delle relative procedure.

Alle riunioni ed alle visite d'ispezione non sarà in alcun modo ammessa l'assenza di una impresa. Questa provvederanno a nominare un sostituto idoneo del referente indicato.

Le comunicazioni di variazioni per decisioni discendenti da una riunione di coordinamento per la sicurezza o da un'ispezione comune, hanno carattere cogente e saranno comunque trasmesse anche alle imprese assenti.

7.1.8.1 COORDINAMENTO DELLA CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE DEI LAVORATORI PER IL TRAMITE DEL LORO RAPPRESENTANTE PER LA SICUREZZA

Prima dell'inizio dei lavori, per esempio in concomitanza con la disponibilità del piano di sicurezza delle imprese, il coordinatore per la sicurezza in esecuzione stabilirà, di concerto con gli RLS delle imprese, se designati ai sensi del D.Lgs. 81/08 le modalità per realizzare di coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere secondo previsto da D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni art.92 comma 1 lett d.
Allo scopo di semplificare tale consultazione é ammessa alle riunioni di coordinamento la partecipazione degli RLS anche in rappresentanza delegata.

7.1.8.2 INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEL PERSONALE (EX ARTT. 36 E 37 D.LGS. 81/08)

Il personale delle imprese, i Lavoratori Autonomi, i Subappaltatori riceveranno l'informazione, ex art. 36 D. Lgs. 81/08 e la formazione sulla sicurezza ex art.37. D.Lgs. 81/08 prevista dalla normativa vigente prima dell'inizio dei lavori.

I contenuti della formazione dovranno essere stati congrui alle necessità dei cantieri nei quali i lavoratori presteranno la loro opera ed la documentazione relativa alla frequenza ai corsi deve essere disponibile per ciascun operaio impiegato, per i controlli dell'organo di vigilanza

Per ogni Impresa dovrà essere formato un caposquadra per turno e un numero di addetti alle emergenze e pronto soccorso sufficienti a ricoprire i bisogni valutati per le diverse situazioni ed emergenti chiaramente dai contenuti in una convenzione che sarà stabilita con l'EG 118 regione Liguria

I sicuristi infatti dovranno essere presenti per cantieri anche durante le eventuali lavorazioni notturne, nel numero richiesto dagli enti preposti all'organizzazione dell'emergenza.

In considerazione della tipologia del cantiere, tutto il restante personale delle imprese dovrà aver seguito un corso base di illustrazione del piano di primo soccorso presso un organismo

riconosciuto che può essere anche lo stesso 118. (almeno 2 ore) I sicuristi dovranno aver seguito un corso di minimo 12 ore e con verifica dell'apprendimento.

- La formazione dei sicuristi avrà come scopo di mettere in grado il sicurista di affrontare le emergenze in conformità al ruolo previsto per la sua figura ed in particolare dovrà aver acquisito delle conoscenze minime di seguito riportate :
- acquisire la capacità di riconoscere le situazioni di emergenza;
- conoscere le procedure previste dal piano di emergenza;
- conoscere le situazioni che richiedono l'evacuazione del personale
- essere in grado di effettuare l'allertamento;
- essere in grado di effettuare il primo soccorso.

Il CSE acquisirà prima dell'inizio dei lavori insieme al POS i certificati di frequenza e di verifica dell'apprendimento dei scuristi quale prova dell'avvenuta formazione e verifica di apprendimento da parte di un ente formatore.

Tale formazione dovrà essere mantenuta nel tempo ed estesa a tutti coloro i quali si avvicenderanno nel cantiere in forza come scuristi.
In considerazione della tipologia del cantiere tutto il personale delle imprese dovrà aver seguito il corso di antincendio discendente dalla valutazione dei rischi specifica presso un organismo riconosciuto :gli addetti all'antincendio dovranno aver seguito un corso di 16 ore minime e tutte le necessarie integrazioni prevedibili per la natura particolare del rischio e l'articolazione del SGE.

La mancata formazione complessiva del personale e quella specifica degli addetti alle emergenze e dei sicuristi, prima dell'inizio dei lavori, costituirà elemento di non idoneità alla valutazione positiva del POS.

Il personale addetto alle emergenze dovrà essere formato periodicamente e dovranno essere concordate con l'EG118 delle esercitazioni congiunte.

A proposito della formazione, per quanto riguarda le imprese, sia per il personale che verrà assunto in loco, che per quello proveniente in trasferta dalla sede dell'Impresa sarà necessario che i datori di lavoro attivino precedentemente la collaborazione dei Comitati Paritetici Territoriali Provinciali (di seguito nominati CPT) o le Scuole Edili della provincia onde verificare la congruità del contratto applicato ai propri lavoratori relativamente alla durata minima dei corsi per la sicurezza prevista in quel comparto e provvedano a compiere per i neo assunti o a integrare per i propri lavoratori i propri obblighi prima dell'inizio dei lavori, provvedendo che siano erogate loro almeno 16 ore di formazione di base.

Per quanto riguarda invece l'ottemperanza agli obblighi di formazione continua previsti dalla normativa vigente, successivi ed integrativi a quelli di formazione di cui ai paragrafi precedenti, il personale in forza al cantiere per lunghi periodi, accederà a seguito di programmazione e con preavviso concordato con il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione a incontri specifici di formazione presso i suddetti organismi paritetici o scuole edili.
Dovranno essere organizzate delle esercitazioni periodiche in cantiere, per quanto riguarda emergenze ed antincendio, che rappresentano uno strumento fondamentale per il funzionamento del SGE e devono essere mirate ad insegnare l'uso delle attrezzature e allo svolgimento del proprio ruolo in caso di emergenza.

I lavoratori addetti al cantiere, intendendo con essi tutti i lavoratori ,compresi dirigenti di Impresa e committenza fornitori abituali, Subappaltatori Lavoratori Autonomi dovranno partecipare alle sedute di formazione che verranno organizzate nel cantiere per la gestione delle emergenze.

Tra i temi oggetto delle periodiche attività di formazione, addestramento e di esercitazioni dei lavoratori designati per il salvataggio, la lotta antincendio e l'emergenza (sicuristi), deve essere inserito l'uso degli estintori e contenente delle manichette di soccorso per integrare la rete antincendio.

L'impresa che non ottemperi con la partecipazione del proprio personale alle riunioni dovrà giustificare le assenze, sopperire in proprio a recuperare la seduta informativa e comunque si farà carico delle conseguenze che possono derivare da tali comportamenti.

Prima dell'inizio dei lavori sarà consegnato a cura dell'Impresa a tutti i lavoratori del cantiere, un "libretto di accoglienza", un memorandum tascabile (meglio se plastificato) che i lavoratori dovranno poi portare con sé sempre e contenente informazioni utili e raccomandazioni di sicurezza.
Il libretto emesso dall'Impresa d'accordo con il CSE conterrà al minimo le seguenti informazioni:

- descrizione dell'opera;
- struttura di accoglienza ed identificazione;
- baraccamenti;
- i consigli elementari di sicurezza per i lavori i
- organizzazione dei soccorsi e modalità di chiamata dei soccorsi;
- i vincoli legati alla mobilità (stradale, di cantiere)

Per quanto riguarda l'informazione sui rischi derivante dai contenuti del piano di sicurezza delle imprese del settore edile, dovuta al preposto dall'impresa e dal preposto al personale dell'impresa si fa espresso richiamo all'accordo tra le parti espresso in C.C.N.L. vigente per le imprese edili ed affini, § A) Piani di sicurezza affinché l'impresa per i preposti ed i preposti per i lavoratori provvedano all'adeguata informazione sui rischi, con particolare riferimento alle fasi critiche della costruzione e alle interferenze fra le lavorazioni

Nella stesura delle procedure organizzative relative all'erogazione di tale informazione, l'Impresa terrà conto delle condizioni generali al contorno, richiedendo per tempo eventuale disponibilità di spazi per riunire i propri operai e segnalando l'eventuale astensione dal lavoro di soggetti significativi per la sicurezza per organizzarne la sostituzione.

7.1.9 CONDIZIONI DI AVANZAMENTO LAVORI

Durante lo svolgimento dei lavori e nella stesura del programma lavori l'appaltatore é tenuto a prendere in considerazione, la presenza di altre attività sull'area e delle relative condizioni di stato avanzamento lavori di tali attività che possono non rispettare le previsioni iniziali.

L'appaltatore ha l'obbligo di cooperazione nel coordinamento sia con le attività la cui presenza é prevista sia per quelle che si interponessero per slittamenti o impedimenti diversi.

Durante le riunioni di coordinamento saranno prese in esame le condizioni di avanzamento dei lavori prevedibili al momento della riunione e di conseguenza saranno stabilite delle priorità e delle condizioni per gli interventi in via di programmazione riguardanti le diverse imprese.

Come accennato, in caso di situazioni verificate che impedissero, successivamente alla riunione, lo svolgimento delle attività come previste durante la riunione stessa, l'Impresa

coinvolta in tale situazione comunicherà al CSE il mutamento delle condizioni pattuite e le oggettive motivazioni che lo hanno provocato.

Il CSE valuterà la situazione e comunicheranno a chi interessato le variazioni intervenute.
E' fatto obbligo a chiunque di cooperare nella corretta ed adeguata gestione delle nuove disposizioni.

L'Impresa che senza giustificato motivo viene meno alle disposizioni impartite durante le riunioni di coordinamento si rende responsabile delle eventuali conseguenze di ritardi di lavorazione e di modifiche di programmazione.

Tali conseguenze, se generano effetti economici, saranno gestite nell'ambito delle modalità di controversia stabilite dal contratto di appalto.

L'Impresa che ha richiesto la disponibilità di infrastrutture o aree che non vengono rese disponibili ad esempio perché ingombrate da materiale o macchinari o altro, non potrà sostituirsi tout – court alle imprese inadempienti nella liberazione della medesima o , nello spostamento, messa in sicurezza di attrezzature ed impianti se non dopo il raggiungimento di un accordo scritto, conseguente alla convocazione di una riunione di coordinamento urgente, durante la quale sarà valutata tale eventualità e stabiliti i termini di svolgimento delle operazioni. In questo caso l'Impresa che si sostituisce a quella inadempiente (che si assume i costi di tale operazione) , dovrà redigere il POS in tempo utile.

7.1.10 PAUSA LAVORI

Nel caso di festività o altri eventi che richiedono l'interruzione dei lavori prima della ripresa delle operazioni dovrà essere effettuata una verifica sistematica delle condizioni di sicurezza di opere provvisionali e provvisorie al termine della quale il capo cantiere provvederà ad autorizzare la ripresa dei lavori.

7.1.10.1 COORDINAMENTO DELLE CONTEMPORANEITÀ E SUCCESSIONE DELLE LAVORAZIONI

L'Impresa o la squadra che avesse ragione, per la tipologia di lavori da svolgere di richiedere temporanea interdizione di compresenze anche non limitrofe (interruzione di tutte le altre lavorazioni durante particolari fasi di lavoro) o di passaggio o necessità di sbarramento delle aree a loro disposizione ne farà esplicita richiesta nel POS e in sede di riunione, altrimenti,fatte salve altre situazioni operative che si imponessero per la sicurezza dei lavoratori, il coordinamento verrà organizzato nell'ambito della normale prevedibilità di presenze.

7.1.10.2 DISPOSIZIONI GENERALI SULLA PRESENZA CONTEMPORANEA E SUCCESSIVA DI IMPRESE DIVERSE E/O LAVORATORI AUTONOMI

Le imprese nella stesura dei programmi di lavoro previsti in CSA dovranno tenere conto delle condizioni di presenza simultanea o successiva di altre imprese e Lavoratori Autonomi.

In linea generale tutte le interferenze sul sito saranno gestite nell'ambito della cooperazione e collaborazione a seguito delle prescrizioni discendenti dal presente piano e dalle decisioni prese di concerto tra gli intervenenti durante le riunioni di coordinamento.

Le imprese che eseguono lavori su un lotto, un'area od un tratto devono tenere conto della possibilità di interazione sul luogo con imprese che lavorano in altri lotti, aree o tratti e pertanto

non dovranno modificare programmi, percorsi, avvicendamento di mezzi ed esecuzione di trasporti senza la preventiva comunicazione ed autorizzazione.

Nel caso in cui non sia possibile evitare sovrapposizioni di lavori per uno slittamento di interventi precedenti, l'Impresa che è all'origine di questo slittamento, indipendentemente dalla ragione, si farà carico in ogni caso i tutte quelle disposizioni necessarie per attuare misure di eliminazione del rischio risultante.

Nel caso in cui quanto precedentemente indicato risultasse inapplicabile l'Impresa si farà carico di avvisare il CSE che convocherà una riunione di coordinamento urgente.

7.1.11 MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E COORDINAMENTO PER RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'ESTERNO.

Le imprese che eseguono lavorazioni che possano arrecare danno alla salute anche di terzi per emissione di fumi, polveri, fibre, emulsioni, vapori, radiazioni comunicheranno al coordinatore per la sicurezza in esecuzione, nel POS in occasione della riunione preliminare d'ingresso, quali dispositivi o disposizioni di protezione saranno da attuarsi durante l'esecuzione dei loro lavori sia per evitare l'esposizione di terzi non addetti che per applicare le misure di prevenzione e protezione per il proprio personale addetto.

Per ogni lavorazione che prevede l'emissione di polveri, fumi, vapori, rumore, produzione di fluidi e liquidi, l'impresa privilegerà la progettazione del processo con l'utilizzo di attrezzature a ciclo chiuso e recupero dei residui di lavorazione.

I documenti saranno redatti anche fine di individuare eventuali priorità o vincoli nell'esecuzione di altre lavorazioni ed attuare correttamente i contenuti delle procedure.

L'impresa è comunque tenuta ad adottare le misure di contenimento ed eliminazione del rischio alla fonte riducendo l'impiego di materiali polverulenti e ricorrendo a premiscelati ad umido, installando attrezzature per il convogliamento dei fumi e l'aspirazione delle polveri e provvedendo alla ventilazione meccanica (cannon fog) di aeree dove sia prevedibile la presenza di polveri o vapori per effetto delle lavorazioni in corso.

In caso di lavorazioni che prevedano l'esposizione di terzi non addetti a radiazioni ionizzanti, l'impresa sottostarà:

- a limitazioni di orari durante i quali potrà effettuare le proprie lavorazioni senza danno per terzi;
- a limitazioni circa la presenza del materiale ionizzante in cantiere.

Sarà a carico dell'impresa l'obbligo, di modo e di risultato, di impedire l'accesso a terzi nell'area di cantiere destinata alle lavorazioni di cui sopra. Tale area sarà recintata segnalata e presidiata.

Durante il trasporto di inerti pulverulenti i cassoni dei camion dovranno essere coperti da teli a scorrere.

Dove possibile le piste e le aree di cantiere saranno realizzate con massicciate e pavimentazioni provvisorie in modo da ridurre l'emissione di polveri durante il transito dei mezzi e, dove tale pratica non costituisca altro pregiudizio per la sicurezza (es: formazione di ghiaccio

o fango), si potrà ricorrere all'innaffiamento di aree e superfici presso lavorazioni sottoposte a polveri da transito come segue.

Per limitare il più possibile la dispersione delle polveri provocata dai mezzi di cantiere in transito, è previsto oltre all'impiego dei suddetti teli umidi a protezione del materiale trasportato, la pavimentazione delle piste di cantiere con misto granulare non legato (tout venant) di spessore pari a 30 cm, eseguito con materiali provenienti da cave. Per i tratti posti in corrispondenza agli innesti sulla viabilità esistente è invece prevista una pavimentazione in conglomerato bituminoso di spessore totale pari a 34 cm costituita da uno strato di fondazione in misto granulometricamente stabilizzato (H=15 cm), uno strato di base (H=13 cm) e uno strato di binder (H=6 cm).

Per gli altri tratti di piste bianche di cantiere l'impresa dovrà essere dotata di un mezzo d'opera con idonea attrezzatura per abbattimento polveri; cioè di un mezzo operativo semovente dotato di cisterna di accumulo acqua e dispositivo a pressione per l'irrorazione delle piste nei periodi asciutti. La frequenza giornaliera di irrorazione delle piste si prevede essere intorno alle 7-8 passate per turno lavorativo. Oltre a quanto sopra si rende necessario l'uso di una spazzatrice stradale per pulizia della strada di cantiere ed aree pavimentate; la frequenza di uso di detto mezzo sarà determinata in opera e comunque in misura non inferiore alle due passate al giorno.

Per pulire i pneumatici dei mezzi di cantiere, prima che questi si inseriscano sulla viabilità ordinaria,il progetto prevede una vasca di lavaggio in cls armato larga 4.00 m,lunga 15,50 m e con una profondità media pari a 30 cm

Durante il periodo invernale,se permane una situazione di siccità tale da richiedere un intervento tipo quello cui sopra per abbattere le polveri stradali, è opportuno che l'impresa provveda allo spargimento di cloruro di sodio, in quanto l'irrorazione con acqua porta alla formazione di uno strato di ghiaccio che e' da evitare in quanto aumenta il rischio di incidentalità.

L'uso di cloruro di sodio sarà comunque necessario in caso di fondo stradale gelato e neve.

7.1.11.1 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE CONTRO IL RUMORE NEI CONFRONTI DI TERZI ESTERNI AL CANTIERE

Conformemente alla normativa vigente l'imprenditore è tenuto a suo esclusivo obbligo a ridurre il rumore alla fonte.
È a carico dell'impresa individuata nella riunione preliminare la richiesta di deroga al DPCM 1 marzo 1991 ovvero, istanza di deroga ai valori limite di immissione di cui all'art. 2 co. 3 LQ 447/1995 art. 6 lettera h
Inoltre, nel caso in cui si effettuino lavorazioni rumorose:

- diurne
- notturne in concomitanza con altre lavorazioni.

L'imprenditore che esegue dette lavorazioni, dovrà, nella riunione preliminare d'ingresso, segnalarle al CSE e concordare:

- l'applicazione di eventuali misure di protezione (tecniche,organizzative e procedurali);
- gli orari in cui sono consentite dette lavorazioni;
- le modalità di informazione della popolazione frontaliera;
- le modalità di informazione dei lavoratori non addetti.

8 METODOLOGIA DI REDAZIONE DEL PSC

Il PSC sarà redatto partendo dall'analisi dei rischi effettuata nel capitolo 5 con lo sviluppo del capitolo 6 relativo alle misure di prevenzione e da una serie di schede che riassumano lo studio del cantiere elementare con l'individuazione delle fasi e macrofasi di lavoro i rischi e le misure di prevenzione relative a:

- Tipologia Di Cantiere,
- Tipologia Di Lavori,
- Macrofase,
- Periodo Di Realizzazione,
- Fasi,
- Sottofasi,
- Fasi /Sottofasi Critiche,

e nella quale sia riportata la sintesi degli studi dei rischi analizzati nel capitolo 5 e delle misure di prevenzione derivanti da:

- Vincoli e rischi dell'ambiente antropizzato,
- Vincoli e rischi dell'ambiente naturale,
- Vincoli e rischi aggiuntivi attività propria dell'impresa",
- Note e raccomandazioni particolari per fasi /sottofasi critiche".

Tale studio raccolto in una scheda tipo quella indicata nella tabella . riassumerà in sintesi, la metodologia per "cantiere elementare", studiato per macrofasi, fasi e sottofasi delle attività che vi si svolgono.
La definizione della scheda potrà così seguire l'evoluzione della progettazione, nella fase definitiva ed esecutiva, dando evidenza oggettiva della attività di coordinamento e utilizzando tale impostazione dagli inizi, si gestiranno correttamente gli avanzamenti e il maggior dettaglio che consegue dall'approfondimento degli studi.
Inoltre la presenza di "note e raccomandazioni particolari per fasi /sottofasi critiche" permetterà di inquadrare chiaramente dei punti che in fase esecutiva necessiteranno di particolare attenzione.
Con questa metodologia, si può realizzare un PSC che segue lo sviluppo temporale del cronoprogramma in quanto le schede saranno redatte sulla base del cronoprogramma stesso, con la successione dei lavori chiaramente identificata e ciò sarà il risultato della collaborazione in accordo tra CSP e progettista per raggiungere un obiettivo utile a entrambi, ove l'inserimento del "cantiere" in una sequenza logica di operazioni in successione, permette chiaramente di individuare in quale fase viene questo viene aperto e la valutazione della sua durata in termini temporali.

Inoltre con l'identificazione, la denominazione e la siglatura dei cantieri delle piste e degli accessi come riportata al § 4.2.1.5 e successivamente e riportata nelle planimetrie si imposta un quadro d'insieme coerente e unitario che per esempio fornisce un' utile base per lo studio delle modifiche di programmazione, per l'organizzazione delle emergenze, per l'attribuzione dei costi della sicurezza al singolo cantiere o gruppo di opere riferite ad un cantiere elementare.

Tabella 8_Scheda di studio dei rischi e delle misure di prevenzione del cantiere elementare

TIPOLOGIA DI CANTIERE	
TIPOLOGIA DEI LAVORI	
MACROFASE	
PERIODO DI REALIZZAZIONE	
FASI	
SOTTOFASI	
FASI / SOTTOFASI CRITICHE	

AMBIENTE ANTROPIZZATO

ORIGINE RISCHIO	RISCHIO	MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

AMBIENTE NATURALE

ORIGINE RISCHIO	RISCHIO	MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

ALTRI CANTIERI E/O ATTIVITA' CONTEMPORANEE, SUCCESSIVE O INTERFERENTI

ORIGINE RISCHIO	RISCHIO	MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

RISCHI AGGIUNTIVI DELL'IMPRESA RISPETTO A QUELLI PROPRI

ORIGINE RISCHIO	RISCHIO	MISURE DI PREVENZIONE PROTEZIONE E COORDINAMENTO

NOTE / RACCOMANDAZIONI PARTICOLARI PER LE FASI / SOTTOFASI CRITICHE

9 I COSTI DELLA SICUREZZA

Sulla base di lavori simili i costi della sicurezza da non assoggettarsi a ribasso sono stati valorizzati in € 5.360.810,28 ovvero:

1. una percentuale dell'importo lavori pari al 2% ovvero € 2.680.405,14

Sono compresi in questi costi quelli che saranno sostenuti per le spese (comprese fornitura, manutenzione e posa in opera e rimozione e trasporti apprestamenti e attrezzature) dovute all'applicazione delle misure minime di sicurezza previste dalla legislazione cogente e riportate essenzialmente nel Titolo IV del D.Lgs 81/08 e negli allegati senza l'uso delle quali i lavori sono da considerarsi eseguiti in maniera difforme dal dispositivo normativo cogente e conseguentemente da quello contrattuale.(es: gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, i mezzi e servizi di protezione collettiva, se non per configurazioni particolari dovute all'esecuzione del progetto;

2. una percentuale da aggiungere all'importo lavori pari a circa il 2% ovvero € 2.680.405,14

Sono compresi in questi costi quelli che saranno sostenuti per le spese dovute all'applicazione di misure di sicurezza integrative di quelle previste dalla legislazione cogente e valutate necessarie dal CSP e, senza l'uso delle quali, i lavori sono da considerarsi eseguiti sia in maniera difforme dal dispositivo contrattuale, sia da quello normativo cogente per tutte quelle prescrizioni che il CSP ha disposto come applicazione ed organizzazione di obbligazioni normative non ulteriormente definite nel dettato normativo.

Tali costi prevedono la remunerazione di:

- Scelte progettuali ed organizzative
- Costi per applicazione di procedure e prescrizioni operative specifiche legate al sito.
- Gestione interferenze spazio temporali dovute all'applicazione del cronoprogramma
- Gestione coordinamento quali riunioni, redazioni di documenti ·
- Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature,
- infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- Gestione formazione specifica, addestramento e prove per emergenze
- Rimozione amianto e materiali inquinanti (sicurezza dei lavoratori)
- Organizzazione emergenze

Non sono compresi nei suddetti importi i costi per la gestione del servizio di prevenzione e protezione, la redazione di POS visite mediche da piano sanitario standard, manutenzione di macchine, attrezzature esclusi gli impianti di cantiere, dotazione dei DPI correnti quali: abbigliamento da lavoro, guanti, scarpe antinfortunistiche, otoprotettori, caschetto, occhiali, informazione e formazione dei lavoratori inerente i rischi ed emergenze in senso generale, esclusa la formazione specifica per questo appalto, consultazione del RLS e/o RLST; coordinamento delle squadre e dei subappaltatori e programmazione in quanto da ritenersi compresi nei costi generali di impresa.

NUOVO OSPEDALE DUCHESSA DI GALLIERA-GENOVA

| Macrofasi, fasi e sottofasi | ELENCO LAVORI E PLANNING DELL'ESECUZIONE | Anni | Anno 1 | | | | | | | | | | | | Anno 2 | | | | | | | | | | | | Anno 3 | | | | | | | | | | | | Anno 4 | | | | | | | | | | | | Anno 5 | | | | | | | | | | | | Anno 6 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---

INDICE

1 PREMESSA 2
2 CARATTERISTICHE DEI PREFABBRICATI 2
2.1.1 STRUTTURA BIPIANO ODONTOSTOMATOLOGIA/OCULISTICA 3
2.1.2 STRUTTURA OTORINO 3
2.1.3 STRUTTURA FARMACIA 3
2.2 IMPIANTI ELETTRICI 4
2.2.1 STRUTTURA BIPIANO ODONTOSTOMATOLOGIA/OCULISTICA 4
2.2.2 STRUTTURA OTORINO 5
2.2.3 STRUTTURA FARMACIA 6
2.3 IMPIANTO IDRICO 7
2.3.1 STRUTTURA BIPIANO ODONTOSTOMATOLOGIA/OCULISTICA 8
2.3.2 STRUTTURA OTORINO 8
2.3.3 STRUTTURA FARMACIA 8
2.3.4 IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO/RISCALDAMENTO 8

1 PREMESSA

La realizzazione del nuovo ospedale Galliera coinvolgerà la demolizione di alcuni edifici attualmente in servizio le cui funzionalità saranno trasferite in strutture prefabbricate temporanee che opereranno per tutta la durata del cantiere (qualche anno).
La rimozione di tali opere provvisionali sarà realizzata solo dopo l'entrata in servizio del nuovo ospedale che reintegrerà al suo interno le funzioni ospedaliere dei prefabbricati.

2 CARATTERISTICHE DEI PREFABBRICATI

Si riepilogano di seguito le dimensioni dei prefabbricati utilizzati.

DESCRIZIONE	DIMENSIONI ESTERNE (m)	AREA (m²)
Struttura bipiano: Odontostomatologia e Oculistica	Piano terra: 6,00×24,60+6,00×19,68 Piano primo: 6,00×24,60+6,00×19,68	531,36
Struttura monopiano: Otorino	Piano terra: 6,00×17,22+6,00×12,30	177,12
Struttura monopiano: Farmacia	Piano terra: 30,00×4,92 + 24,00×2,46 + 12,00×2,46 + 18,00×12,30	457,56

L'altezza interna di tutte le strutture sarà pari a 2,70 m.
Si riportano di seguito le caratteristiche dei materiali utilizzati:

- Zincatura totale delle carpenterie;
- Basamento: telaio realizzato con profili metallici zincati spessore 3 mm uniti mediante saldatura;
- Sottofondo in lastre di legno truciolare idrofugo dello spessore di 19 mm e piano di calpestio in PVC. Il basamento è fornito di tasche laterali che ne permettono il sollevamento tramite carrello elevatore, come da normativa ISO;
- Pareti esterne ed interne in lamiera zincata goffrata preverniciata a fuoco, spessore 5/10, colore chiaro;
- coibentazione in poliuretano espanso, spessore 40 mm, autoestinguente secondo norme ASTM 1692/74;
- angoli di rinforzo/colonne: collegano il basamento al telaio di copertura ed assicurano il fissaggio delle estremità dei pannelli parete sono realizzati con profili pressopiegati zincati e sono dotati di una cuffia di finitura in lamiera zincata preverniciata;
- Copertura: monolitica, parte superiore in lamiera zincata spessore 5/10 mm, coibentata con poliuretano espanso;

- autoestinguente secondo norme ASTM 1692/74, spessore 30 + 40 mm; parte inferiore in lamiera zincata preverniciata spessore 5/10, colore chiaro;
- Canala di gronda con discendenti a scomparsa inseriti sui quattro angoli;
- Ulteriore copertura piana in lamiera zincata grecata;
- Scala esterna (solo struttura bipiano Odontostomatologia/Oculistica): realizzata in carpenteria metallica zincata completa di scale, cosciali, parapetti e corrimano; gradini e pianerottolo in grigliato zincato.
- Infissi realizzati con profilati estrusi in alluminio preverniciato colore bianco.

2.1.1 STRUTTURA BIPIANO ODONTOSTOMATOLOGIA/OCULISTICA

- N°4 portoni esterni dim. cm 90×206 interamente tam ponati, completi di serrature e maniglione antipanico;
- N°23 porte interne dim. cm 80×206 interamente tamp onate, complete di serratura e maniglie;
- N°4 porte interne dim. cm 70×206 interamente tampo nate, complete di serratura e maniglie;
- N°49 finestre scorrevoli dim. cm 115×135 con vetro camera e tapparella esterna in PVC;
- N°5 finestrini a sporgere dim. cm 60×40 con vetro camera opaco;

2.1.2 STRUTTURA OTORINO

- N°2 portoni esterni dim. cm 90×206 interamente tam ponati, completi di serrature e maniglione antipanico;
- N°7 porte interne dim. cm 80×206 interamente tampo nate, complete di serratura e maniglie;
- N°2 porte interne dim. cm 70×206 interamente tampo nate, complete di serratura e maniglie;
- N°17 finestre scorrevoli dim. cm 115×135 con vetro camera e tapparella esterna in PVC;
- N°2 finestrini a sporgere dim. cm 60×40 con vetro camera opaco;

2.1.3 STRUTTURA FARMACIA

- N°1 portone esterno dim. cm 180×206 a due ante tam ponate, completo di serrature e maniglione antipanico;

- N°1 portone esterno dim. cm 90×206 interamente tam ponati, completi di serrature e maniglione antipanico;
- N°18 porte interne dim. cm 80×206 interamente tamp onate, complete di serratura e maniglie;
- N°2 porte interne dim. cm 70×206 interamente tampo nate, complete di serratura e maniglie;
- N°30 finestre scorrevoli dim. cm 115×135 con vetro camera e tapparella esterna in PVC;
- N°2 finestrini a sporgere dim. cm 60×40 con vetro camera opaco;

2.2 IMPIANTI ELETTRICI

Gli impianti elettrici saranno conformi alla Legislazione e alle Normative vigenti.
Nei prefabbricati non saranno presenti locali medici di gruppo 2 e non vi sarà la necessità di alimentare apparecchi elettromedicali in continuità assoluta ma solo utenze di tipo informatico.
Relativamente agli impianti speciali, vi saranno:

- impianto rivelazione incendi
- impianto antintrusione
- impianto trasmissione dati/fonia

Non si ravvisa la necessità di altre tipologie di impianti stante la temporaneità (seppur relativa a qualche anno) dell'installazione.
Per le caratteristiche tecniche si rimanda al documento "Capitolato speciale prestazionale".
La tabella che segue riepiloga i fabbisogni dei fabbricati, stimati in base alle varie destinazioni d'uso.

DESCRIZIONE	AREA (m²)	POTENZA SEZ. PRIVILEGIATA (kW)	POTENZA SEZ. CONT. ASSOLUTA (kW)
Struttura bipiano: Odontostomatologia e Oculistica	531,36	30	5
Struttura monopiano: Otorino	177,12	10	5
Struttura monopiano: Farmacia	457,56	25	5

In particolare, la scelta degli UPS aventi la stessa taglia è essenzialmente legata alla necessità di standardizzare le macchine da predisporre.
La dotazione impiantistica prevista per i vari prefabbricati è riportata di seguito.

2.2.1 STRUTTURA BIPIANO ODONTOSTOMATOLOGIA/OCULISTICA

La potenza impegnata prevista sarà di circa 30 kW da ricavare dalla sezione privilegiata del quadro BT di cabina esistente.
Per la sezione continuità assoluta ad uso informatico si prevede la posa di un UPS di potenza nominale pari 5 kVA e autonomia 10 minuti, anch'esso eventualmente a nolo, da posizionarsi all'interno del cunicolo esistente o, in alternativa, all'interno del prefabbricato stesso.
Apparecchiature previste:

- Quadro elettrico generale con due interruttori generali MTD per le sezioni P (privilegiata sotto gruppo elettrogeno) e CAI (continuità assoluta informatico sotto UPS) ed interruttori di tipo magnetotermicodifferenziale a protezione delle linee, suddivisi per le sezioni P e CAI;
- Armadio dati da parete per il collegamento ai cavi in FO e multi coppia dal CED e dalla centrale telefonica e attestazione delle prese terminali dati/fonia locali per mezzo di cavi UTP cat. 6a; per la connessione alle reti impianti speciali (dati e telefono) si prevede la posa di linea in fibra ottica multimodale ad uno dei CED presenti e cavo telefonico multicoppia (almeno 10 coppie) alla centrale esistente;
- Impianti di illuminazione normale: apparecchi illuminanti dotate di lampade fluorescenti di varia potenza complete di comandi; in particolare, la tipologia di apparecchi sarà adeguata al tipo di attività svolta al fine di rispondere ai requisiti minimi normativi di illuminamento, controllo abbagliamento e resa del colore;
- Plafoniere IP55 per illuminazione esterna con relativi comandi;
- Illuminazione di sicurezza: apparecchi illuminanti dedicati, dotati di batterie e mininverter (autonomia minima 2 h), pittogrammi per l'indicazione delle uscite di sicurezza e delle vie d'esodo;
- Impianto FM: prese elettriche 10/16 A complete di custodia a parete (quantità indicativa n. 4 prese per ogni locale) a colori o tipologia differenziata per le reti P e CAI;
- Prese trasmissione dati/telefonia tipo RJ45 cat. 6a per il collegamento di PC o telefoni complete di custodia a parete (quantità indicativa n. 2 prese per ogni locale) derivate dall'armadio dati;
- Sistema stand-alone di rivelazione incendio composto da: centrale ad indirizzo, rivelatori ottici di fumo, pulsanti manuali di allarme incendio, pannelli ottico-acustici di allarme, sirena esterna. La centrale sarà dotata di combinatore telefonico per l'invio di messaggi preregistrati alle autorità di pubblica sicurezza e alla squadra di pronto intervento;
- Scatole esterne per allaccio corrente.

2.2.2 STRUTTURA OTORINO

La potenza impegnata prevista sarà di circa 10 kW da ricavare dalla sezione privilegiata del quadro BT di cabina esistente.
Per la sezione continuità assoluta ad uso informatico si prevede la posa di un UPS di potenza nominale pari 5 kVA e autonomia 10 minuti, anch'esso eventualmente a nolo, da posizionarsi all'interno del cunicolo esistente o, in alternativa, all'interno del prefabbricato stesso.

Per la connessione alle reti impianti speciali (dati e telefono) si prevede la posa di linea in fibra ottica multimodale ad uno dei CED presenti e cavo telefonico multicoppia (almeno 10 coppie) alla centrale esistente.
Apparecchiature previste:

- Quadro elettrico generale con due interruttori generali MTD per le sezioni P (privilegiata sotto gruppo elettrogeno) e CAI (continuità assoluta informatico sotto UPS) ed interruttori di tipo magnetotermicodifferenziale a protezione delle linee, suddivisi per le sezioni P e CAI;
- Armadio dati da parete per il collegamento ai cavi in FO e multi coppia dal CED e dalla centrale telefonica e attestazione delle prese terminali dati/fonia locali per mezzo di cavi UTP cat. 6a; per la connessione alle reti impianti speciali (dati e telefono) si prevede la posa di linea in fibra ottica multimodale ad uno dei CED presenti e cavo telefonico multicoppia (almeno 10 coppie) alla centrale esistente;
- Impianti di illuminazione normale: apparecchi illuminanti dotate di lampade fluorescenti di varia potenza complete di comandi; in particolare, la tipologia di apparecchi sarà adeguata al tipo di attività svolta al fine di rispondere ai requisiti minimi normativi di illuminamento, controllo abbagliamento e resa del colore;
- Plafoniere IP55 per illuminazione esterna con relativi comandi;
- Illuminazione di sicurezza: apparecchi illuminanti dedicati, dotati di batterie e mininverter (autonomia minima 2 h), pittogrammi per l'indicazione delle uscite di sicurezza e delle vie d'esodo;
- Impianto FM: prese elettriche 10/16 A complete di custodia a parete (quantità indicativa n. 4 prese per ogni locale) a colori o tipologia differenziata per le reti P e CAI;
- Prese trasmissione dati/telefonia tipo RJ45 cat. 6a per il collegamento di PC o telefoni complete di custodia a parete (quantità indicativa n. 2 prese per ogni locale) derivate dall'armadio dati;
- Sistema stand-alone di rivelazione incendio composto da: centrale ad indirizzo, rivelatori ottici di fumo, pulsanti manuali di allarme incendio, pannelli ottico-acustici di allarme, sirena esterna. La centrale sarà dotata di combinatore telefonico per l'invio di messaggi preregistrati alle autorità di pubblica sicurezza e alla squadra di pronto intervento;
- Scatole esterne per allaccio corrente.

2.2.3 STRUTTURA FARMACIA

La potenza impegnata prevista sarà di circa 25 kW da ricavare dalla sezione privilegiata del quadro BT di cabina esistente.

Per la sezione continuità assoluta ad uso informatico si prevede la posa di un UPS di potenza nominale pari 5 kVA e autonomia 10 minuti, anch'esso eventualmente a nolo, da posizionarsi all'interno del cunicolo esistente o, in alternativa, all'interno del prefabbricato stesso.
Per la connessione alle reti impianti speciali (dati e telefono) si prevede la posa di linea in fibra ottica multimodale ad uno dei CED presenti e cavo telefonico multicoppia (almeno 10 coppie) alla centrale esistente.
Apparecchiature previste:

- Quadro elettrico generale con due interruttori generali MTD per le sezioni P (privilegiata sotto gruppo elettrogeno) e CAI (continuità assoluta informatico sotto UPS) ed interruttori di tipo magnetotermicodifferenziale a protezione delle linee, suddivisi per le sezioni P e CAI;
- Armadio dati da parete per il collegamento ai cavi in FO e multi coppia dal CED e dalla centrale telefonica e attestazione delle prese terminali dati/fonia locali per mezzo di cavi UTP cat. 6a; per la connessione alle reti impianti speciali (dati e telefono) si prevede la posa di linea in fibra ottica multimodale ad uno dei CED presenti e cavo telefonico multicoppia (almeno 10 coppie) alla centrale esistente;
- Impianti di illuminazione normale: apparecchi illuminanti dotate di lampade fluorescenti di varia potenza complete di comandi; in particolare, la tipologia di apparecchi sarà adeguata al tipo di attività svolta al fine di rispondere ai requisiti minimi normativi di illuminamento, controllo abbagliamento e resa del colore;
- Plafoniere IP55 per illuminazione esterna con relativi comandi;
- Illuminazione di sicurezza: apparecchi illuminanti dedicati, dotati di batterie e mininverter (autonomia minima 2 h), pittogrammi per l'indicazione delle uscite di sicurezza e delle vie d'esodo;
- Impianto FM: prese elettriche 10/16 A complete di custodia a parete (quantità indicativa n. 4 prese per ogni locale) a colori o tipologia differenziata per le reti P e CAI;
- Prese trasmissione dati/telefonia tipo RJ45 cat. 6a per il collegamento di PC o telefoni complete di custodia a parete (quantità indicativa n. 2 prese per ogni locale) derivate dall'armadio dati;
- Sistema stand-alone di rivelazione incendio composto da: centrale ad indirizzo, rivelatori ottici di fumo, pulsanti manuali di allarme incendio, pannelli ottico-acustici di allarme, sirena esterna. La centrale sarà dotata di combinatore telefonico per l'invio di messaggi preregistrati alle autorità di pubblica sicurezza e alla squadra di pronto intervento;
- Scatole esterne per allaccio corrente.

2.3 IMPIANTO IDRICO

Realizzato completamente a vista:

2.3.1 STRUTTURA BIPIANO ODONTOSTOMATOLOGIA/OCULISTICA

- N°4 Vasi WC in ceramica completi di cassetta di sc arico, copriwater, portarotolo e portaspazzolino;
- N°4 Lavabi in ceramica completi di gruppo rubinett eria acqua calda/fredda;
- N°4 Boiler elettrici 10 litri.

2.3.2 STRUTTURA OTORINO

- N°2 Vasi WC in ceramica completi di cassetta di sc arico, copriwater, portarotolo e portaspazzolino;
- N°2 Lavabi in ceramica completi di gruppo rubinett eria acqua calda/fredda;
- N°2 Boiler elettrici 10 litri.

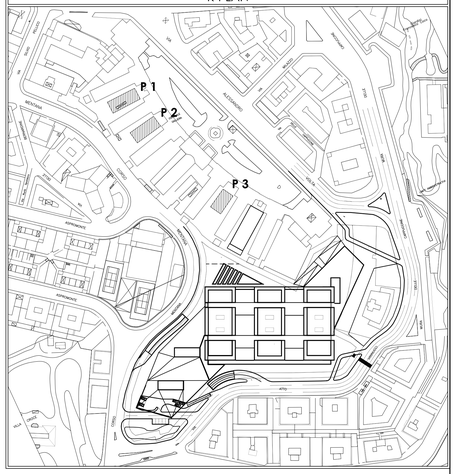
2.3.3 STRUTTURA FARMACIA

- N°2 Vasi WC in ceramica completi di cassetta di sc arico, copriwater, portarotolo e portaspazzolino;
- N°1 Lavabo in ceramica completo di gruppo rubinett eria acqua calda/fredda;
- N°1 Boiler elettrico 10 litri.

2.3.4 IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO/RISCALDAMENTO

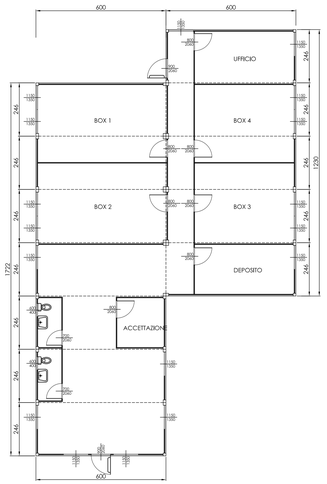
- Realizzato con condizionatori tipo split-system a pompa di calore, marca TECNIFOR o similare, potenza 12000
- BTU/h cad., completi di telecomando per regolazione automatica/manuale
- Quantità previste:
- Struttura bipiano Odontostomatologia/Oculistica: 24 condizionatori
- Struttura Otorino: 8 condizionatori
- Struttura Farmacia: 16 condizionatori

K-PLAN



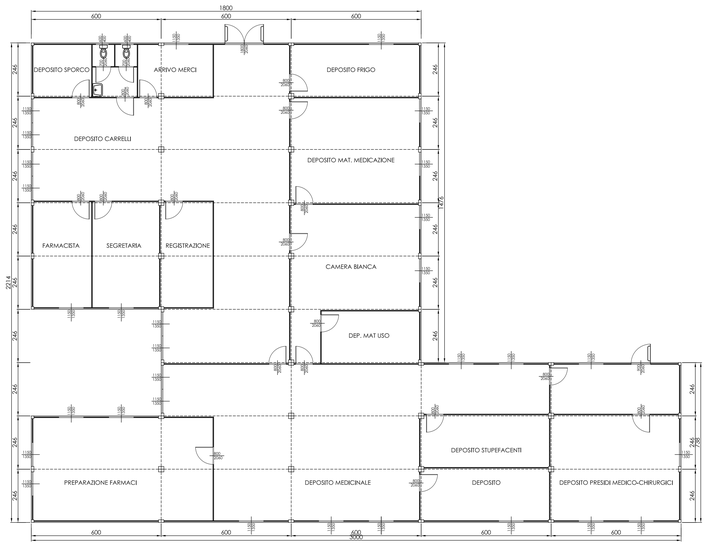
OPERA PREFABBRICATA PROVVISORIA - P 1

PIANTA PIANO TERRA - OTORINO



OPERA PREFABBRICATA PROVVISORIA - P 2

PIANTA PIANO TERRA - FARMACIA E CAMERA BIANCA

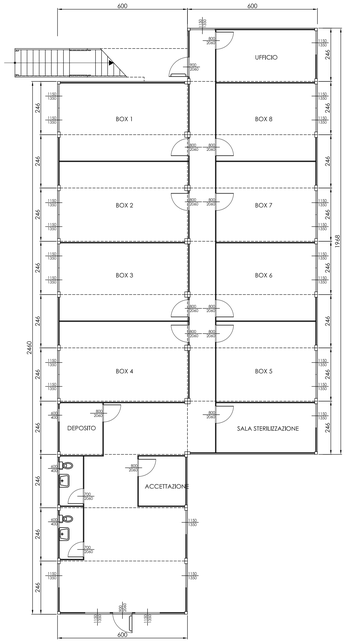


OPERA PREFABBRICATA PROVVISORIA - P 3

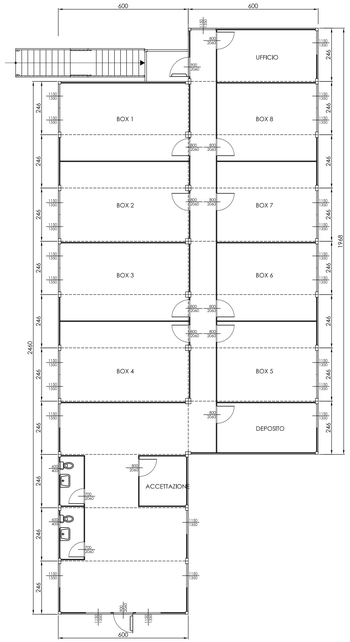
PIANTA PIANO TERRA - ODONTOSTOMATOLOGIA

PIANTA PIANO PRIMO - OCULISTICA

PIANTA PIANO TERRA



PIANTA PIANO PRIMO



Planimetria padiglioni provvisori

APPENDICE C

1.1 AGGIORNAMENTO NORMATIVO

1.1.1 Legislazione di Carattere Generale

Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163
"Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e ss mm ii.

1.1.2 Legislazione Specifica di Prevenzione Infortuni

Decreto Legislativo 5 agosto 0 n°106/
Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro". pubblicato sulla G.U. n. 180, suppl. ord. n. 142/L il

Il Decreto legislativo 106/09 contiene ben 149 articoli che modificano in maniera incisiva il Decreto legislativo n. 81/2008. Le modifiche salienti risultano essere: In particolare il decreto legislativo in argomento interviene con parecchie modifiche sui Titoli IV, V e VI del Decreto legislativo n. 81/2008 e precisamente: Cantieri temporanei e mobili, Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro, Movimentazione manuale dei carichi. Per quanto concerne il Titolo IV relativo ai cantieri temporanei e mobili vengono modificati quasi tutti gli articoli con la precisazione che si tratta di modifiche in alcuni casi soltanto formali ma in parecchi altri casi sostanziali

Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81
"Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 101 del 30 aprile 2008 - Supplemento Ordinario n. 108

Fermo restando quanto previsto dall'articolo 3, comma 3, e dall'articolo 306, comma 2, dalla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo sono abrogati:
a) il decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, il decreto del Presidente della Repubblica 7 gennaio 1956, n. 164, il decreto del Presidente della Repubblica 19 marzo 1956, n. 303, fatta eccezione per l'articolo 64, il decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277, il decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, il decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 493, il decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, il decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 187;
b) l'articolo 36-*bis*, commi 1 e 2 del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 agosto 2006, n. 248;
c) gli articoli: 2, 3, 5, 6 e 7 della legge 3 agosto 2007, n. 123;
d) ogni altra disposizione legislativa e regolamentare nella materia disciplinata dal decreto legislativo medesimo incompatibili con lo stesso.

Le disposizioni contenute nel decreto del Presidente della Repubblica 19 marzo 1956, n. 302, costituiscono integrazione di quelle contenute nel decreto legislativo 81/08.

1.1.3 Norme per la Sicurezza degli Impianti

Allo stato della presente revisione: invariato rispetto a EG-E-4 PSC rev.1 giugno 2006

1.1.4 Malattie Professionali

Decreto Legislativo 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 25 luglio 2006, n. 257
"Attuazione della direttiva 2003/18/CE relativa alla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto durante il lavoro"

1.1.5 Norme per la Prevenzione degli Infortuni sul Lavoro nelle Costruzioni

Allo stato della presente revisione: invariato rispetto a EG-E-4 PSC rev.1 giugno 2006

1.1.6 Sicurezza Elettrica

Allo stato della presente revisione: invariato rispetto a EG-E-4 PSC rev.1 giugno 2006

1.1.7 DIRETTIVE EUROPEE

Allo stato della presente revisione: invariato rispetto a EG-E-4 PSC rev.1 giugno 2006