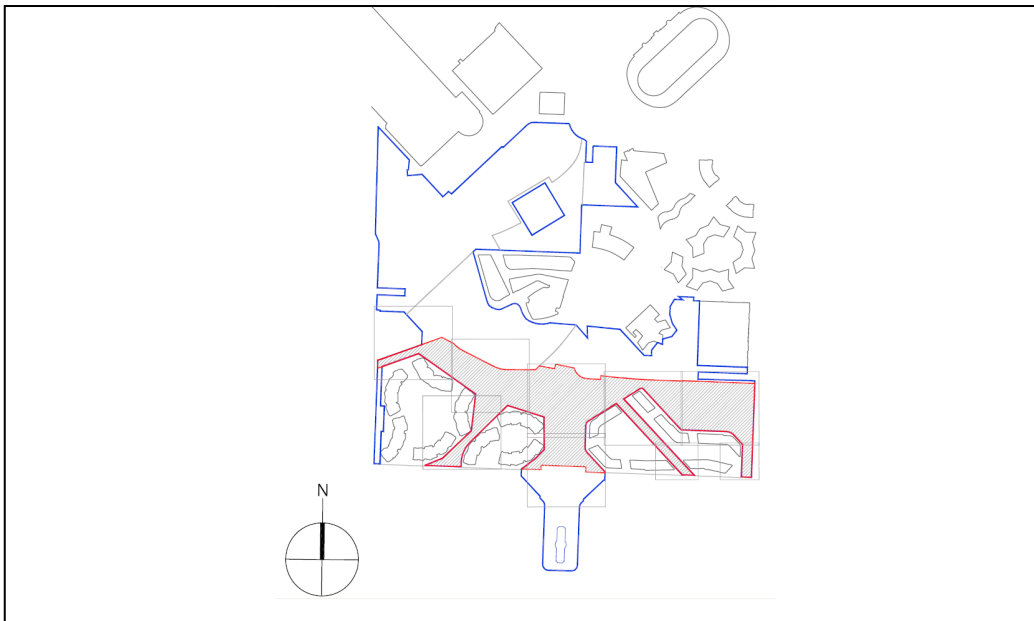


**REALIZZAZIONE NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA A SCOMPUTO
ONERI
PARCO PUBBLICO – FASE A'**

DOCUMENTO 1 - rev. 01

Committente

CITYLIFE S.r.l.



Elaborato



**PIANO DI SICUREZZA
E COORDINAMENTO**

*D.Lgs. 81/08 integrato con D.Lgs. 3
agosto 2009 n° 106*

COORDINATORE PER LA SICUREZZA

*in fase di progettazione: Arch. Donato C. Bertoncelli
in fase di esecuzione: Arch. Donato C. Bertoncelli*

Data : 24/08/2012

PREMESSA

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento per la realizzazione delle OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA A SCOMPUTO OPERI – PARCO FASE A' è composto dai seguenti documenti:

DOCUMENTO 1 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- All.1 SCHEDE DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE E DELLE LAVORAZIONI Raccolta di tutte le schede relative alle lavorazioni che interesseranno il cantiere e la Valutazione dei Rischi legata ad ogni fase lavorativa.
- All.2 MODULI – MODELLI – PROCEDURE Raccolta di Modelli e Procedure da utilizzare da parte delle imprese presenti in cantiere e da sviluppare e richiamare nei rispettivi Piani Operativi di Sicurezza.
- All.3 FASCICOLO TECNICO, contenente le disposizioni per la esecuzione in sicurezza delle manutenzioni prevedibili (il Fascicolo sarà emesso con una prima revisione durante l'esecuzione delle opere in progetto e completato al termine del lavoro con i richiami ai progetti costruttivi ed alle schede di sicurezza dei materiali ed impianti inseriti)

Tutti i documenti che vengono emessi durante la fase preliminare di elaborazione e circolazione interna prima della consegna all'impresa Affidataria avranno come indice di revisione provvisorio crescente una lettera maiuscola: 0A...0B... ecc. Tale numerazione sarà azzerata con la prima revisione definitiva emessa con num. 01

Ad ogni variazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e nei suoi allegati viene emesso un nuovo documento con nuovo indice di revisione.

I documenti con indice di revisione superata si devono intendere superati.

I documenti emessi con una nuova revisione sono evidenziati nella tabella riassuntiva sottostante. I documenti nuovi e quelli aggiornati dovranno essere distribuiti dall'impresa Affidataria a tutti i soggetti coinvolti.

Ogni variazione sarà evidenziata nel frontespizio del documento ed all'interno con sottolineatura del testo variato o nuovo.

INDICE DELLE REVISIONI DEL DOCUMENTO

REV.	data	OGGETTO DELLA REVISIONE
01	24/08/12	Per Emissione

INDICE DEL PRESENTE DOCUMENTO

1	PREMESSA	8
1.1	RELAZIONE INTRODUTTIVA	8
1.2	CONFORMITA' DEL PSC.....	9
1.3	RIFERIMENTI LEGISLATIVI.....	9
1.4	IL PROCESSO DI GESTIONE DELLA SICUREZZA	12
1.4.1	COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI	12
1.4.2	COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	12
1.4.3	LAVORATORI AUTONOMI.....	13
1.4.4	DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI.....	13
1.4.5	DATORE DI LAVORO DELL' DELL'IMPRESA AFFIDATARIA.....	13
1.4.6	LAVORATORI	14
1.5	MISURE GENERALI DI TUTELA.....	14
2	IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE DELL'OPERA	15
2.1	PREMESSE.....	15
2.2	ANAGRAFICA DEL CANTIERE.....	16
2.3	IL QUADRO URBANISTICO.....	17
2.4	INSERIMENTO DEL PARCO FASE A ALL'INTERNO DEL CANTIERE CITYLIFE.....	19
2.4.1	Il programma integrato di intervento e l'area di cantiere	19
3	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	22
3.1	FASI OPERATIVE DI LAVORO	22
3.1.1	Piazza dei fontanili	25
3.1.2	Il giardino d'ingresso a est.....	28
3.1.3	Il bosco di faggi (il bosco delle pianure alte).....	31
3.1.4	Piste ciclabili, percorsi pedonali e flussi	34
3.1.5	IMPIANTI	35
4	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE.....	45
4.1	DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE E RELATIVE MISURE DI COORDINAMENTO	45
4.2	PRESCRIZIONI GENERALI PER LA GESTIONE DEL CANTIERE.....	45
4.3	VINCOLI DI AREA E CONDIZIONI AL CONTORNO	46
4.4	FASI OPERATIVE DI LAVORO	49
4.5	SCELTE PROGETTUALI O ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....	51
4.5.1	Modalità da seguire per la recinzione di cantiere, gli accessi e le segnalazioni	51
4.5.2	Servizi igienico assistenziali	51
4.5.3	Viabilità principale di cantiere	52
4.5.4	Impianti di alimentazione e reti principale di elettricità, acqua, gas e energia di qualsiasi tipo	52
4.5.5	Impianti di terra e di protezione contro le cariche atmosferiche	52
4.5.6	Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92 comma 1, lettera c)	53
4.5.7	Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102	53
4.5.8	Eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali.....	53
4.5.9	Dislocazione delle zone di carico e scarico e zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti	53
4.5.10	Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione	54

5	LA POLITICA DEL COMMITTENTE PER LA SICUREZZA DELL'OPERA	55
5.1	DISPOSIZIONI GENERALI.....	55
5.2	AZIONI DI COORDINAMENTO E CONTROLLO	55
5.2.1	Contenuti minimi dei Pos delle imprese esecutrici	55
5.2.2	Azioni di coordinamento	56
5.2.3	Azioni di controllo.....	56
5.3	ATTIVITA' DEL CSE E DEL GRUPPO DI COORDINAMENTO	58
5.3.1	Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori	58
5.3.2	Attività degli Assistenti e dei Responsabili.....	58
5.3.3	I Responsabili di Macroarea Cantiere	58
5.3.4	Gli Assistenti Area Cantiere.....	58
5.4	MISURE DI COORDINAMENTO	59
5.4.1	Riunioni di coordinamento CSE/impresa Affidataria	59
5.4.2	Riunioni di coordinamento delle aree di cantiere CSE/SUB - RLS.....	59
5.4.3	Attività del gruppo di coordinamento e attività di comunicazione	59
5.4.4	Assegnazione dell'area di lavoro da parte dell'impresa Affidataria all'impresa esecutrice.....	60
5.4.5	Analisi delle interferenze e controlli sull'andamento dei lavori.....	60
5.5	ATTIVITÀ AL TERMINE DELLE LAVORAZIONI.....	60
5.5.1	Controllo della avvenuta applicazione di quanto previsto nel PSC, nel POS dell'impresa Affidataria che del esecutore in relazione alle lavorazioni svolte.....	60
5.5.2	Stesura di verbali ed eventuali richiami all'impresa Affidataria e ai Esecutori. (verbali, ODS/ORL)	60
5.5.3	Raccolta di documentazione fotografica.....	61
5.6	AGGIORNAMENTI DEI PIANI DI SICUREZZA.....	61
5.7	USO COMUNE DI ATTREZZATURE E SERVIZI.....	61
5.8	MODALITA' PER IL COORDINAMENTO E IL CONTROLLO DELLA SICUREZZA DELLE IMPRESE	62
5.9	INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL RAPPORTO UOMINI-GIORNO	63
5.9.1	Determinazione del costo orario della manodopera	63
5.9.2	Calcolo degli uomini giorno	64
6	INFORMAZIONI GENERALI SULLA ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA E DELL'IGIENE DEL LAVORO NEL CANTIERE	67
6.1	OBIETTIVI DELL'AZIONE DI COORDINAMENTO DELL'IMPRESA.....	67
6.2	L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	67
6.2.1	Attività e Responsabilità dei Preposti	67
6.2.2	Preposti delle imprese esecutrici.....	67
6.2.3	Attività e Responsabilità del Direttore di cantiere	68
6.3	MODALITA' PER IL CONTROLLO DI ATTREZZATURE E MACCHINARI	68
6.4	MODALITA' PER LA FORMAZIONE E INFORMAZIONE DEL PERSONALE.....	69
6.4.1	La informazione da dare alle maestranze	69
6.4.2	La Formazione dei lavoratori alla sicurezza	69
6.4.3	Formazione all'inizio del lavoro sul cantiere	69
6.4.4	Formazione durante il lavoro con incontri formativi e informativi	69
6.4.5	Formazione dei Preposti.....	70
6.4.6	Formazione degli specialisti	70
6.5	PROTOCOLLO DEGLI ACCERTAMENTI SANITARI	70
6.5.1	Nomina del Medico Competente	70
6.5.2	Disposizioni generali.....	70
7	LE DISPOSIZIONI GENERALI E LE MISURE DI SICUREZZA.....	72
7.1	SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI E UFFICI	72

7.1.1	Caratteristiche dei locali destinati a servizi di cantiere ed uffici	73
7.1.2	Pronto Soccorso	73
7.1.3	Modalità per la raccolta e gestione dei rifiuti	75
7.2	L'ACCESSO AL CANTIERE	76
7.2.1	Premessa	76
7.2.2	La regolamentazione per gli accessi	77
7.2.3	Modalità per il Controllo delle presenze in cantiere	78
7.2.4	I contenuti del Cartello informativo dei lavori	79
7.2.5	Modalità per la approvazione, esecuzione e rimozione delle Opere Provvisorie	79
7.2.6	La gestione della documentazione inerente i mezzi e le attrezzature che entrano in cantiere	79
7.2.7	La principale documentazione da tenere in cantiere	79
7.2.8	Procedura di trasmissione dei documenti inerenti alla sicurezza	81
7.3	L'ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PRIMA DELL'INIZIO LAVORI	83
7.3.1	Generalità sulle installazioni di cantiere	83
7.3.2	Modalità per la esecuzione delle Recinzioni	83
7.4	PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA PER LA PRESENZA NELL'AREA DEL CANTIERE DI CONDUTTURE AEREE E SOTTERRANEE	84
7.5	VIABILITA'	85
7.5.1	Accessi	85
7.5.2	Percorsi all'interno del cantiere	85
7.5.3	Pulizia e manutenzione dell'accesso e delle strade	85
7.5.4	Modalità per regolare la velocità e sosta dei mezzi	85
7.5.5	Modalità per eventuali trasporti straordinari	86
7.5.6	Dislocazione delle zone di carico e scarico	86
7.5.7	Zone di deposito e attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti	86
7.5.8	Zone di deposito di materiali con pericolo di incendio o di esplosione	86
7.6	LA GESTIONE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI	87
7.6.1	Modalità per il controllo dei lavori attraverso la pianificazione delle attività nelle diverse aree di cantiere 87	87
7.6.2	Modalità per l'aggiornamento dei programmi nelle singole aree	87
7.6.3	Prescrizioni per l'impiego contemporaneo di più apparecchiature	87
7.6.4	Modalità per gestire interferenze con edifici limitrofi o servitù	87
7.7	GLI IMPIANTI ELETTRICI DI CANTIERE	88
7.7.1	L'installazione e l'efficienza degli impianti elettrici di cantiere	88
7.7.2	Gli impianti e i circuiti di distribuzione dell'energia	88
7.7.3	89
7.7.4	Qualità e caratteristiche dei quadri elettrici o dei dispositivi allestiti per la fornitura di energia elettrica	89
7.7.5	Qualità e caratteristiche dell'impianto di illuminazione	89
7.8	ATTREZZATURE E MEZZI DI LAVORO PREVISTI	90
7.8.1	Trasporto e distribuzione del cls	90
7.8.2	Impianto contro le scariche atmosferiche	90
7.8.3	Caratteristiche dei ponti su ruote - trabattelli	90
7.8.4	Caratteristiche delle scale a mano e scale doppie	91
7.8.5	Caratteristiche dei mezzi d'opera	91
7.9	CARATTERISTICHE DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE PERSONALE PREVISTI	93
7.10	MODALITA' PER LO SMALTIMENTO DELLE OPERE DEMOLITE E DEI RIFIUTI SPECIALI	93
7.11	LE DISPOSIZIONI DATE DALLA PROPRIETÀ PER LA SICUREZZA	94
7.12	MODALITA' PER I PROVVEDIMENTI DISCIPLINARI DA PRENDERSI SULLE IMPRESE E SUGLI ADDETTI	94
7.13	ESPOSIZIONE AL RUMORE	94
7.14	CLASSI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE	95
7.15	MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE	96
7.16	SOSTANZE E PRODOTTI CHIMICI	96

7.16.1	ATTIVITA' INTERESSATE.....	96
7.16.2	PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA.....	97
7.16.3	SORVEGLIANZA SANITARIA	97
7.16.4	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI.....	97
7.16.5	RICONOSCIMENTO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI.....	97
7.16.6	I SIMBOLI.....	97
8	GLI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO PREVISTI.....	99
8.1.1	Modalità per l'uso degli apparecchi di sollevamento, le manovre e la comunicazione.....	99
8.1.2	Le regole generali nell'uso degli apparecchi di sollevamento.....	99
9	LE PRESCRIZIONI PER LA ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI SUDDIVISE PER PARTI DI OPERA	101
9.1	DISPOSIZIONI GENERALI.....	101
9.1.1	Organizzazione dell'area di cantiere.....	101
9.1.2	Illuminazione e segnaletica.....	101
9.1.3	Manutenzione	101
9.1.4	Formazione/informazione	101
9.2	PRECAUZIONE DA CONSIDERARE DURANTE LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI ALL'INTERNO DEL QUARTIERE NUOVO POLO URBANO CITYLIFE	103
9.2.1	Analisi aree di lavoro	103
9.2.2	Dispositivi luminosi, di emergenza e percorsi.....	103
9.2.3	Struttura Organizzativa dell'emergenza.....	103
9.2.4	Norme Generali di comportamento da seguire	103
9.2.5	Aggiornamento Documenti di Sicurezza	103
9.2.6	Impianto elettrico	103
9.2.7	Consegna area di lavoro	104
9.3	PRECAUZIONI DA CONSIDERARE DURANTE LE OPERE PROVVISORIALI DI CANTIERAMENTO	105
9.3.1	Contesto viabilità e accantieramento.....	105
9.3.2	Rischi presenti nell'ambiente circostante	106
9.4	PRECAUZIONI DA CONSIDERARE DURANTE L'ESECUZIONE DEGLI SCAVI E RINTERRI...	107
9.4.1	Gestione dei materiali di scavo.....	107
9.4.2	Normative di riferimento	107
9.4.3	Modalità di esecuzione dei lavori.....	107
9.4.4	Operazioni di scavo	109
9.4.5	Disposizioni generali.....	110
9.4.6	Valutazione dei rischi e misure di prevenzione e protezione.....	111
9.5	PRECAUZIONI DA TENERE DURANTE L'ESECUZIONE DI MURATURE, INTONACI E COMPLETAMENTI CIVILI.....	112
9.6	PRECAUZIONI DA TENERE DURANTE LA REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI IDRAULICI, MECCANICI ED ELETTRICI	112
9.6.1	Generalità per gli impianti.....	112
10	PIANO DELLE EMERGENZE	113
10.1	SCOPO.....	113
10.2	ACCESSI AI SITI IN COSTRUZIONE.....	114
10.2.1	Ipotesi di eventi pericolosi	114
10.3	DIRETTORE DI CANTIERE	115
10.4	CONSTRUCTION MANAGER (CM)	115
10.5	CAPOCANTIERE (CC)	115
10.6	ASPETTI GENERALI.....	116

10.7	MEZZI DI COMUNICAZIONE	116
10.7.1	Coordinamento addetti emergenza delle imprese esecutrici	117
10.7.2	Organizzazione e classificazione dell'emergenza	117
10.8	NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO IN SITUAZIONI DI EMERGENZA.....	118
10.9	ARTICOLAZIONE E PROCEDURE IN CASO DI EMERGENZA.....	118
10.10	CAPO CANTIERE DELL'IMPRESA AFFIDATARIA	119
10.11	PERSONALE DELL'IMPRESA AFFIDATARIA.....	119
10.12	RESPONSABILI DELLA SICUREZZA DI ALTRE DITTE	120
10.13	PERSONALE DI ALTRE DITTE	120
10.14	PROCEDURE PER INFORTUNIO.....	120
10.15	ATTREZZATURE PER FRONTEGGIARE LE EMERGENZE	120
10.16	PRIMO INTERVENTO ANTINCENDIO.....	122
10.16.1	Intervento della squadra di emergenza	122
10.17	IMPIANTI ED ATTREZZATURE PER FRONTEGGIARE LE EMERGENZE INCENDIO	122
10.18	EVACUAZIONE	124
10.18.1	Segnali di evacuazione	124
10.18.2	Vie di fuga e punti di raccolta	124
10.18.3	Modalità di Evacuazione	124
10.18.4	Eventi che determinano un pericolo per l'uomo	126
10.19	PRECAUZIONI DA ADOTTARE PER PREVENIRE IL RISCHIO DI INCENDIO E COMPORTAMENTI DA TENERE IN CASO DI INCENDIO	130
10.20	NORME DI COMPORTAMENTO PER IL PERSONALE	130
10.21	EFFETTUAZIONE DELLE PROVE DI EVACUAZIONE	131
10.22	FEED-BACK	131
10.23	CODICE COLORE	131
10.24	FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEI LAVORATORI	132
10.25	PLANIMETRIA DEL PIANO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE	132
11	LE VOCI DI SPESA PREVEDIBILI PER LA ESECUZIONE IN SICUREZZA DEI LAVORI E LA LORO VALUTAZIONE.....	135
11.1	PREMESSA.....	135
11.1.1	Stima dei costi della sicurezza (rif. D.LG. 81- D.LG. 106 - ALLEGATO XV)	135
11.2	I COSTI PER L'ORGANIZZAZIONE E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA DEL CANTIERE	135
11.2.1	L'Organizzazione per il controllo della sicurezza in Cantiere	136
11.2.2	I Sistemi di comunicazione interna al cantiere e di segnalazione delle emergenze.....	136
11.2.3	L'Illuminazione del cantiere, le scale e le zone di accesso	136
11.2.4	L'esecuzione Piani Operativi di Sicurezza e i controlli	136
11.2.5	I ponteggi speciali.....	136
11.2.6	Altri apprestamenti provvisori aggiuntivi speciali	136
12	GESTIONE DELLE INTERFERENZE	141
12.1	INTERFERENZE CON IMPIANTI TECNOLOGICI.....	141
12.2	INTERFERENZE CON LA VIABILITÀ ORDINARIA	141
12.2.1	Rischio Polveri.....	141
12.3	RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE	141

12.4	RELAZIONE INERENTE L'ANALISI DELLE LAVORAZIONI E DELLE POSSIBILI INTERFERENZE	142
12.4.1	Studio delle Interferenze e Coordinamento: disposizioni particolari sulle attività interferenti o contemporanee.....	142
12.4.2	Il programma dei lavori redatto in fase di progettazione definitiva	143
12.4.3	Analisi delle interferenze	144
	ANALISI DELLE FASI INTERFERENTI.....	144
12.4.4	INTERFERENZE CONSEGUENTI LA SOVRAPPOSIZIONE TEMPORALE E SPAZIALE DELLE LAVORAZIONI	145
12.4.5	INDICAZIONI DI COORDINAMENTO PER LA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE	146
13	LE SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHI	147
13.1	CONSIDERAZIONI GENERALI	147
13.2	METODOLOGIA E CRITERI ADOTTATI.....	147
13.3	QUADRO RIEPILOGATIVO DELLE LAVORAZIONI.....	148

1 PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è stato predisposto, nell'ambito della realizzazione del Parco Fase A che comprende le sottofasi A' e A'', in un'area posta all'interno del Nuovo Polo Urbano CityLife.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento prende in considerazione la Fase A'.

Pertanto la Fase A'' non è oggetto del presente Piano della Sicurezza.

Le prescrizioni, contenute nel presente documento, sono suddivise funzionalmente in Capitoli e ciascun Capitolo può essere suddiviso in Sottocapitoli o Punti (distinti con numeri).

Ai fini della consultazione e della corretta applicazione delle prescrizioni contenute nel presente documento, valgono le seguenti avvertenze:

- quando non viene fatto riferimento alcuno nel Contratto vanno applicati integralmente gli articoli del presente Documento;
- quando non esistono riferimenti diretti nel presente Documento, valgono le Condizioni richiamate dal Contratto.

1.1 RELAZIONE INTRODUTTIVA

Il **Piano di Sicurezza e di Coordinamento**, in seguito denominato **PSC**, è stato sviluppato e redatto in modo dettagliato ed è stato suddiviso in moduli autonomi, corrispondenti alle categorie di lavoro, al fine di consentire un'immediata lettura e comprensione da parte di tutti gli operatori del Cantiere. Tutte le informazioni risultano chiare e sintetiche e, per ogni fase di lavoro prevista e derivante dall'analisi degli elaborati di progetto, è possibile dedurre tutti i rischi, con le relative valutazioni, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione collettivi ed individuali da utilizzare.

Il **PSC** contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Il **PSC** contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

*Come indicato dall'art. 100 del D. Lgs. n. 81/08, il **PSC** è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari riportati nell' Allegato XI dello stesso D.Lgs. 81, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell' Allegato XV.*

*Il piano di sicurezza e coordinamento (**PSC**) è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, una tavola tecnica sugli scavi.*

I contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti all' Allegato XV.

*Come indicato dal D. Lgs. n. 81/08, il **PSC** deve essere costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione. In particolare il piano deve contenere, come contiene, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, i seguenti elementi (indicati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08):*

In riferimento all'area di cantiere

- alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
- a lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante,
- al rischio di annegamento;
- agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

In riferimento all'organizzazione del cantiere

- le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- i servizi igienico-assistenziali;
- la viabilità principale di cantiere;
- gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102;
- le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c);
- le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- la dislocazione degli impianti di cantiere;
- la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

In riferimento alle lavorazioni, le stesse sono state suddivise in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed è stata effettuata l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:

- al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- al rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- al rischio di caduta dall'alto;
- al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;
- al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
- ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.
- al rischio di elettrocuzione;
- al rischio rumore;
- al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

Per ogni elemento dell'analisi il **PSC** contiene sia le **scelte progettuali ed organizzative**, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o **ridurre al minimo i rischi di lavoro** (ove necessario, sono state prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi) sia le **misure di coordinamento** atte a realizzare quanto previsto nello stesso PSC..

Il **PSC** dovrà essere custodito presso il Cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

1.2 CONFORMITA' DEL PSC

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (**PSC**), previsto dall' art. 100 del D.Lgs. 81/08, è stato redatto nel rispetto della normativa vigente e rispetta i contenuti minimi indicati dal D.Lgs. 81/08 ed in particolare dall' Allegato XV allo stesso Decreto.

1.3 RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Come indicato all'art. 89, comma 1, del D.Lgs. 81/08, si intende per:

Cantiere temporaneo o mobile: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell' [Allegato X](#) del D.Lgs. 81/08.

Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.

Responsabile dei Lavori: soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento;

Lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione dell'opera: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91, nel seguito indicato **Coordinatore per la progettazione.**

Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, nel seguito indicato **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.**

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza: Persona, ovvero persone, elette o designate per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.

Lavoratore autonomo: Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.

Uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.

Piano Operativo di Sicurezza: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a) DEL d.Lgs. 81/08, i cui contenuti sono riportati nell' *Allegato XV*, nel seguito indicato con **POS**.

Dell'impresa Affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi.

Idoneità tecnico-professionale: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.

Come indicato nell' *Allegato XV del D.Lgs. 81/08*, si intende 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 provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere.

Attrezzatura di lavoro: qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;

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.

PSC: il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100.

PSS: il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

POS: il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, lettera h, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Si intende, inoltre, per:

Pericolo: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;

Rischio: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione;

Il rischio (**R**) è funzione della magnitudo (**M**) del danno provocato e della probabilità (**P**) o frequenza del verificarsi del danno.

Valutazione dei rischi: Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul cantiere di lavoro.

Agente: L'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.

1.4 IL PROCESSO DI GESTIONE DELLA SICUREZZA

1.4.1 COMMITTENTE O RESPONSABILE DEI LAVORI

(Art. 90 D.Lgs. 81/08)

Nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, dovrà attenersi ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'*articolo 15 D.Lgs. 81/08*. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

Nella fase della progettazione dell'opera, dovrà valutare i documenti redatti dal Coordinatore per la progettazione (indicati all'*articolo 91 del D.Lgs. 81/08*).

Nei cantieri in cui è prevista la **presenza di più imprese**, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, **dovrà designare il coordinatore per la progettazione** e, prima dell'affidamento dei lavori, **dovrà designare il coordinatore per l'esecuzione dei lavori**, in possesso dei requisiti di cui all'*articolo 98 del D.Lgs. 81/08*.

Gli stessi obblighi riportati nel punto precedente applicano anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

Il committente o il responsabile dei lavori dovrà comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.

Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

- dovrà **verificare l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa Affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi** in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all' Allegato XVII. (Per i lavori privati è sufficiente la presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del DURC, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall' Allegato XVII)
- dovrà chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. (Per i lavori privati è sufficiente la presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del DURC, corredato da autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato)
- dovrà **trasmettere all'amministrazione competente**, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, **il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori** unitamente alla documentazione indicata nei punti precedenti. (L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa).

In Lombardia la Notifica Preliminare deve essere trasmessa seguendo una specifica procedura "on-line" accedendo al sito della Regione Lombardia.

1.4.2 COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

(Art. 92 D.Lgs. 81/08)

Durante la realizzazione dell'opera oggetto del presente PSC, come indicato all' *art. 92 del D.Lgs. 81/08*, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, **l' applicazione**, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, **delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC** di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.
- **verificare l'idoneità del POS**, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguando il PSC e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b) in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- **verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali** al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- **segnalare** al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, **le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del PSC**, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. *(Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti);*
- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

1.4.3 LAVORATORI AUTONOMI

(Art. 94 D. Lgs. 81/08)

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi previsto dal D.Lgs. 81/08, dovranno adeguarsi alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

1.4.4 DATORI DI LAVORO, DIRIGENTI E PREPOSTI DELLE IMPRESE ESECUTRICI

(Art. 96 D.Lgs. 81/08)

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi un' unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti dovranno:

- **adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute** per la logistica di cantiere e per i servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori, come indicate nell' **Allegato XIII** del D.Lgs. 81/08;
- **predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere** con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- **curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature** in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- curare le condizioni di **rimozione dei materiali pericolosi**, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- redigere il POS.

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del **PSC** di cui all'articolo 100 e la redazione del **POS** costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

1.4.5 DATORE DI LAVORO DELL' DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

(Art. 97 D.Lgs. 81/08)

Il datore di lavoro dell'impresa Affidataria, oltre agli obblighi previsti dall'art. 96 e sopra riportati, dovrà:

- vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC.
- coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;
- **verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio**, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

1.4.6 LAVORATORI

(Art. 20 D.Lgs. 81/08)

Ogni lavoratore, come indicato nell'*art. 20 del D.Lgs. 81/08*, deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul cantiere, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori devono in particolare:

- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, e dal responsabile per l'esecuzione dei lavori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al capocantiere o al responsabile per l'esecuzione dei lavori le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto successivo per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- Esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

1.5 MISURE GENERALI DI TUTELA

Come indicato nell'*articolo 95 del D.Lgs. 81/08*, durante l'esecuzione dell'opera, i datori di lavoro delle Imprese esecutrici dovranno osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 dello stesso D.Lgs. 81/08 e dovranno curare, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

2 IDENTIFICAZIONE E LOCALIZZAZIONE DELL'OPERA

2.1 PREMESSE

- a) in data 23 giugno 2006, Citylife ha acquistato dalla Fondazione Ente Autonomo Fiera Internazionale di Milano ("Fondazione Fiera"), l'area del quartiere storico della Fiera di Milano (l' "Area") la cui planimetria è allegata al presente accordo;
- b) in quanto allora proprietaria dell'Area, la Fondazione Fiera, con l'assenso di Citylife, ha presentato all'Amministrazione Comunale di Milano: (i) in data 22 novembre 2004 la proposta iniziale di Piano Integrato di Intervento (il "PII") relativo al progetto da realizzare sull'Area; e (ii) in data 21 marzo 2005, la proposta definitiva di PII;
- c) in data 6 settembre 2005, la Giunta Comunale di Milano, con deliberazione 2039/2005, ha adottato, ai sensi della L.R. 12/2005, il PII, che è stato successivamente pubblicato in data 24 ottobre 2005;
- d) con Decreto di Compatibilità Ambientale del 15 dicembre 2005 n. 19250, il PII ha conseguito il positivo giudizio di compatibilità ambientale, con prescrizioni, da parte della Regione Lombardia – Direzione Generale Territorio ed Urbanistica, ai sensi degli articoli 1 e 5 del D.P.R. 12 aprile 1996 e articolo 1 della L.R. 20/1999;
- e) in data 16 dicembre 2005, con deliberazione n. 3061/05 (pubblicata in data 29 dicembre 2005) è stato approvato dalla Giunta Comunale di Milano il PII relativo all'Area, ai sensi della L.R. 12/2005;
- f) conformemente al Decreto di Compatibilità Ambientale del 15 dicembre 2005 n. 19250 è stato istituito un Osservatorio Permanente Ambientale ai fini del monitoraggio del cantiere da istituire sull'Area;
- g) in data 6 novembre 2006, la Regione Lombardia ha approvato con decreto n. 12270 il piano di caratterizzazione relativo all'Area;
- h) in data 12 dicembre 2006 Citylife ed il Comune di Milano hanno sottoscritto la Convenzione Attuativa relativa al PII, già approvato dalla Giunta Comunale di Milano in data 16 dicembre 2005;
- i) in data 21 dicembre 2006, è stato conferito un incarico professionale per la Direzione dei Lavori alla società In.Pro S.r.l., nella persona dell'Ing. Claudio Guido.
- j) in data 31 luglio 2008, Citylife ha sottoscritto con la società Tre Torri Contractor S.c.a r.l. ("TTC", **ora City Contractor "CC"**), in qualità di Impresa Affidataria per la esecuzione della progettazione esecutiva e realizzazione delle opere del Progetto relative ai complessi residenziali a confine delle opere oggetto del presente Piano;
- k) in data 12 dicembre 2007, rispondendo a richieste avanzate in tal senso dal Comune di Milano, CityLife ha presentato una proposta di variante urbanistica al PII;
- l) in data 9 ottobre 2008 la Giunta Comunale di Milano ha approvato la Variante al PII;
- m) ai fini dell'effettuazione delle attività oggetto del presente appalto Citylife ha affidato all'arch. Donato C. Bertoncetti per Gestione Progetti srl il ruolo di Coordinatore della progettazione ed Esecuzione dei lavori, secondo le prescrizioni della presente normativa in vigore sulla sicurezza in cantiere.

2.2 ANAGRAFICA DEL CANTIERE

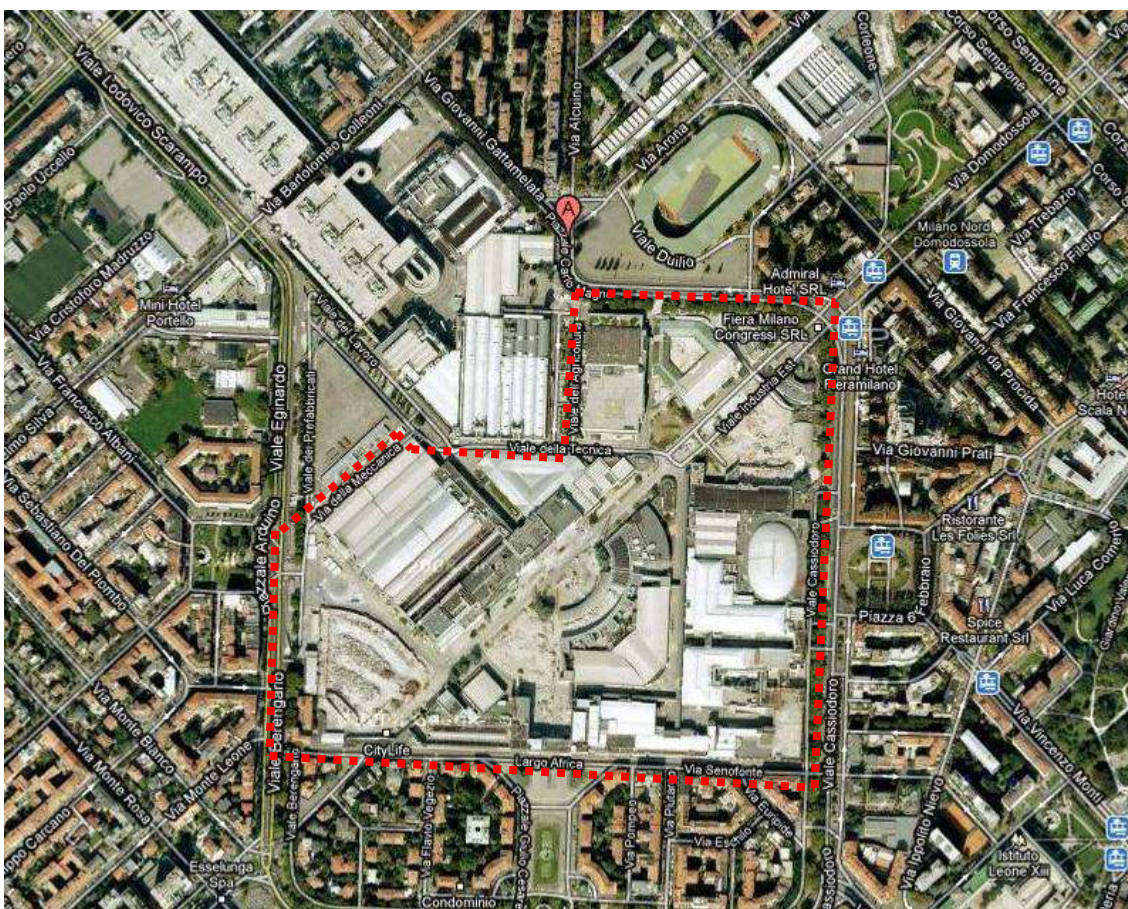
Descrizione lavori ed ubicazione	
Comune	Milano
Provincia	MI
Ubicazione	Viale Duilio, 5
Lavori	Cantiere CityLife Realizzazione Nuovo Polo Urbano Opere di urbanizzazione secondaria a scomputo oneri – Parco Pubblico - Fase A'
Committente	
Ragione sociale	CityLife S.r.l.
Comune	Milano
Provincia	MI
Sede	Largo Domodossola 1/A
Telefono	
Fax	
Committente (nella persona di)	
Nominativo	Ing. Claudio Artusi c/o City Life
Qualifica	
Figure e Responsabili	
Responsabile dei Lavori	Ing. Claudio Guido c/o In.Pro. S.r.l., Corso Re Umberto 44, Torino
Direttore dei Lavori	Ing. Claudio Guido c/o In.Pro. S.r.l., Corso Re Umberto 44, Torino
Collaudatore	
Coord. Sicurezza Progettazione	Arch. Donato C. Bertoncelli c/o Gestione Progetti srl, Via Rosellini, 8 – 20124 – Milano
Coord. Sicurezza Esecuzione	Arch. Donato C. Bertoncelli c/o Gestione Progetti srl, Via Rosellini, 8 – 20124 – Milano
Tempi e modalità di attuazione	
Data presunta di inizio lavori	11/2012
Durata presunta dei lavori (gg) FASE A'	290
N° medio di lavoratori giornalieri FASE A'	38,12
Entità presunta uomini/giorno FASE A'	11.055,19
Costi e Contratto	
Titoli Abilitativi	
Numero	
Data	
Estremi del Contratto d'Appalto	
Importo complessivo dei lavori (€) FASE A'	€ 7.436.062,95
Importo oneri per la Sicurezza (€) FASE A'	€ 211.986,82

2.3 IL QUADRO URBANISTICO

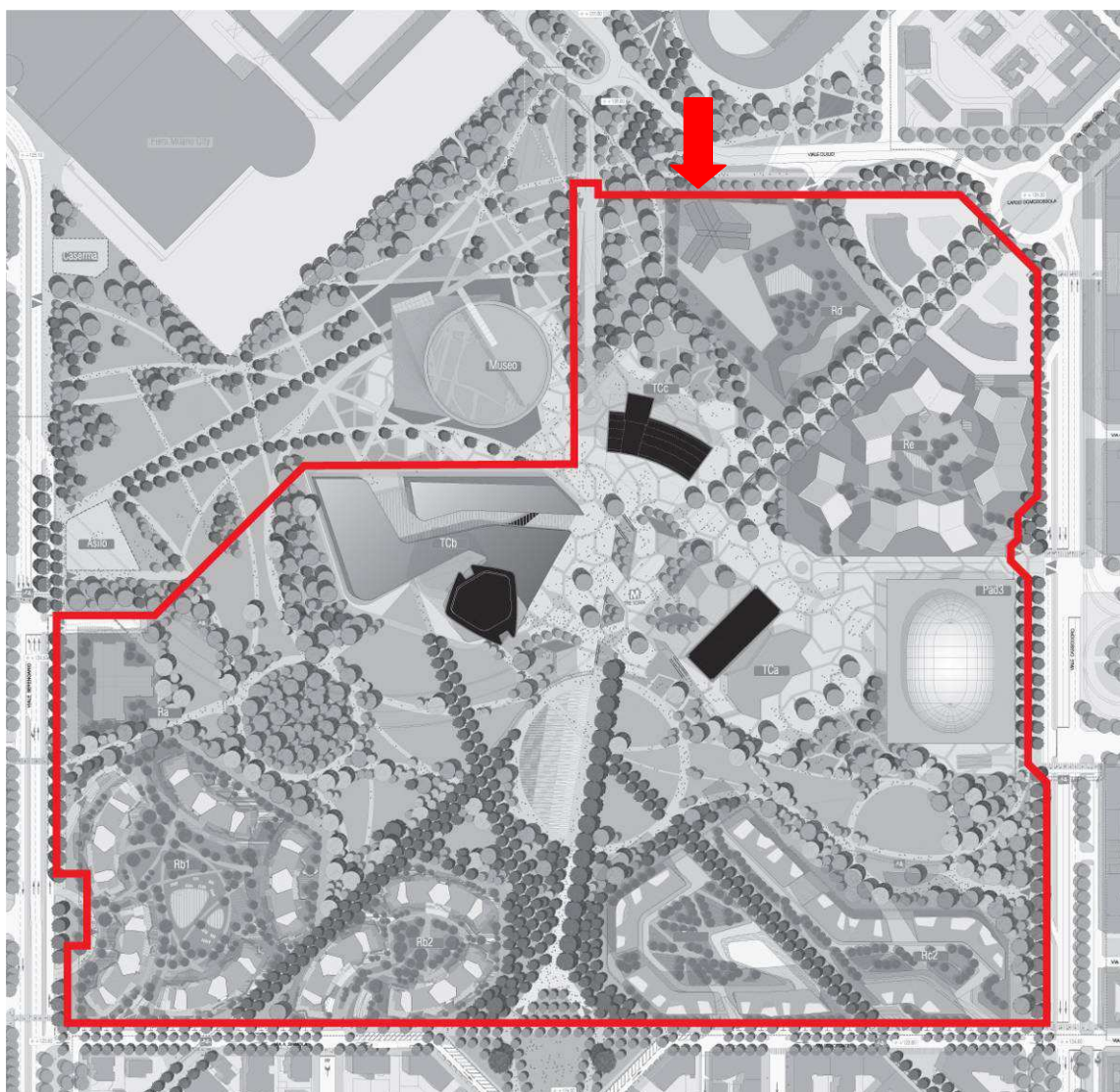
L'area del quartiere Storico Milano Fiera è un grande quadrangolo che misura circa 600 x 540 m di lato. L'area è dismessa per circa quattro quinti, 255.000 mq, il restante quinto rimane a disposizione della Fiera e si trova nell'angolo nord-ovest del quadrangolo; a questo si aggiungono le aree occupate dai nuovi padiglioni del Portello. L'intera area di cantiere risulta confinata dalle mura di cinta preesistenti che individuano il complesso fieristico. All'interno la porzione operativa del polo fieristico è stata divisa dall'area di cantiere.

Come visibile nella mappa satellitare l'area è completamente immersa nel contesto urbanistico, interagendo con esso nonostante le delimitazioni utilizzate.

L'area di interesse del piano di coordinamento in oggetto risulta situata all'interno dell'area complessiva appena descritta. Facendo parte di un progetto complessivo occupante una zona più estesa andremo ad evidenziare in un primo esame le interazioni dell'intero cantiere con l'esterno e in una seconda analisi il particolare in esame all'interno del cantiere stesso.



**Vista dall'alto del lotto di intervento.
In rosso è evidenziata l'area cantierizzata di CityLife**



Ai confini delle aree di cantiere sono presenti edifici civili con destinazione residenziale o commerciale. L'esame del contesto ha evidenziato, inoltre, l'assenza di siti di natura industriale ma sono presenti due istituti scolastici statali uno posto lungo l'asse viario di confine: il liceo artistico "U. Boccioni" in piazzale Arduino, l'altro all'imbocco di via Alcuino: l'IPIA Cesare Correnti. La presenza di ulteriori istituti scolastici è limitata alla zona est ad una distanza di 500 mt dal confine est del cantiere.

L'ingresso posto su via Duilio, segnato in rosso sulla mappa sopra riportata, costituisce il varco principale a servizio dell'intero cantiere.

Di grande rilievo sarà la futura fermata della linea 5 della Metropolitana "Tre Torri", passante nel cuore dell'area di trasformazione. Nell'immagine possiamo notare quanto invasiva sarà la sua realizzazione all'interno dell'area. Il passaggio sarà comunque confinato all'interno di una struttura in cemento atta a contenere il cantiere di realizzazione della stazione in modo da non creare alcun tipo di interferenza.

2.4 INSERIMENTO DEL PARCO FASE A ALL'INTERNO DEL CANTIERE CITYLIFE

2.4.1 Il programma integrato di intervento e l'area di cantiere

Il Parco CityLife è parte integrante del più ampio progetto di riqualificazione urbana dell'ex "Quartiere Storico Fiera Milano" così come definito dal Programma Integrato d'Intervento approvato dal Comune di Milano nel dicembre 2005 e successivamente, con Variante, nel 2008.

La riqualificazione ha riguardato il grande quadrilatero di circa 600x540 metri che ospitava la storica Fiera di Milano, che viene spostata nell'area extraurbana di Rho inaugurata nel 2005.

Il P.I.I. "Quartiere Storico Fiera Milano" discende da una Gara internazionale di procedura privata, e rappresenta uno dei più grandi interventi di riqualificazione urbana della recente storia di Milano, un progetto che consegnerà alla città una grande area pedonale e, per dimensione, il terzo Parco centrale.

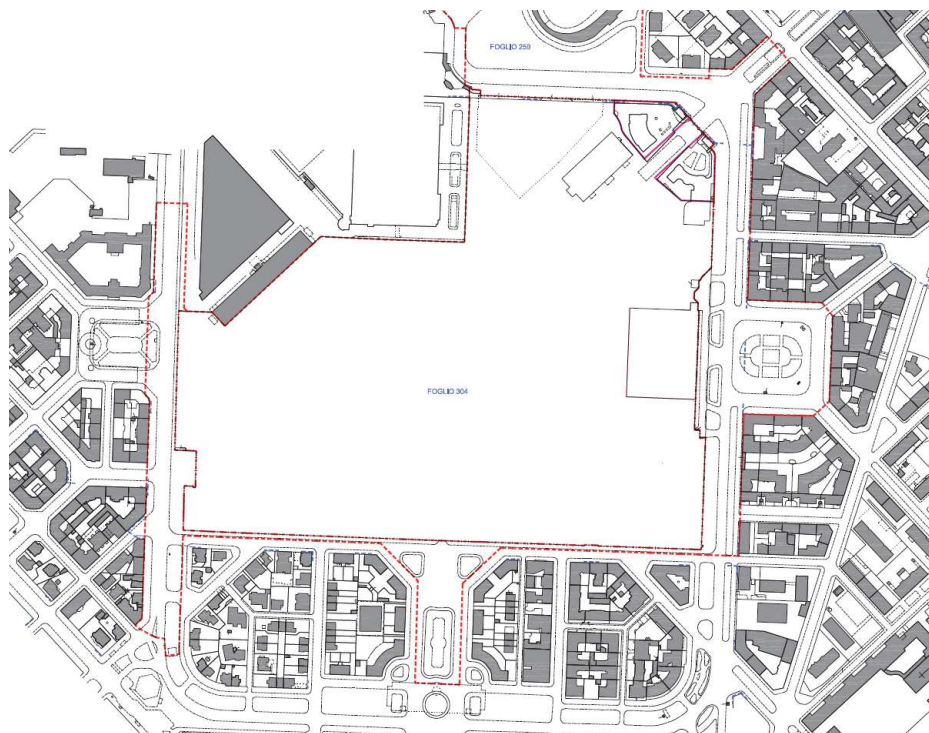
Il progetto del Nuovo Polo Urbano Citylife si caratterizza per la completa separazione dei flussi automobilistici da quelli pedonali, grazie alla realizzazione di un'apposita viabilità interrata. L'intera area, infatti, non è interessata da strade, né dalla presenza di parcheggi di superficie e l'accessibilità veicolare viene limitata ai soli mezzi di servizio (es. auto pubbliche, di rappresentanza, ecc.) o di emergenza.

L'ambito del P.I.I. si estende per circa 255.000 mq, corrispondenti al vecchio recinto espositivo, cui – per decisione dell'Amministrazione comunale – sono state aggiunte altre aree pubbliche limitrofe: strade, piazze e spazi verdi del quartiere che dovranno essere coinvolte nel processo di rinnovamento.

Il piano mette in relazione il suo disegno urbano con la città esistente – oltre che attraverso il rapporto tra spazi costruiti e spazi aperti – mediante l'attenzione alla continuità dei tracciati e delle visuali da preservare.

In tal senso, il progetto considera fondamentale la presenza di:

- un asse sud-est (tra i lotti Rc1-Rc2) in continuità visiva con il tracciato urbano di via Rossetti che trova il suo fondale nella storica chiesa di Santa Maria delle Grazie;
- un asse sud-ovest/nord-est (tra i lotti Rb1-Rb2) che riprende la gerarchia del principale viale di attraversamento dell'ex Fiera in continuità con il tracciato urbano esistente perpendicolare al disegno ottocentesco della diagonale del Sempione;
- un asse nord-sud che, proveniente dalle vie Washington e Buonarroti, termina in Piazza Giulio Cesare - ambito soggetto a vincolo paesaggistico caratterizzato, oltre che dalla omogeneità del disegno urbano, dalla presenza di una fontana monumentale.



Planimetria d'inquadramento catastale



Stato del cantiere: primo semestre 2012



Immagine del cantiere ad opere ultimate



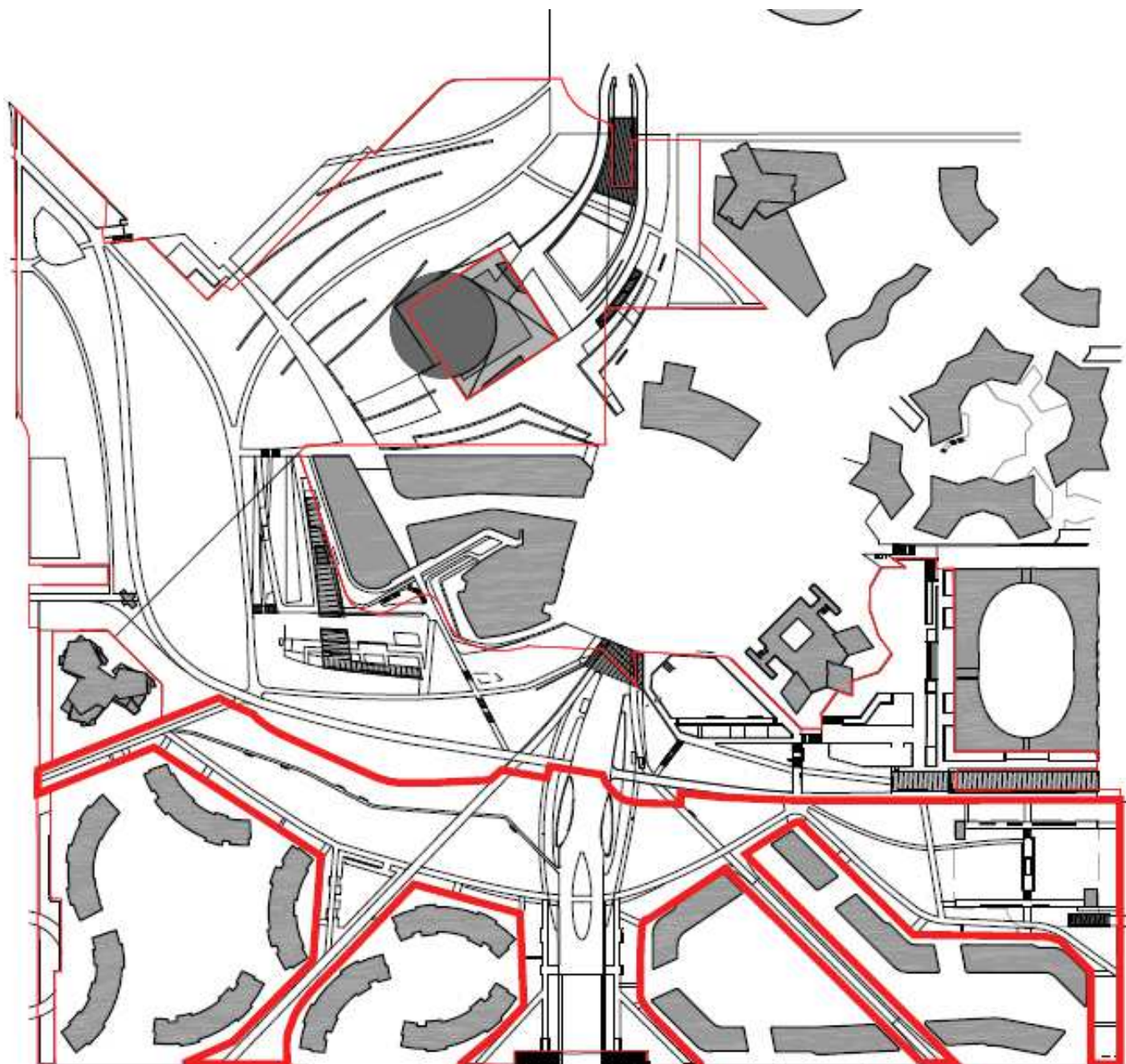
Il progetto di concorso del parco

3 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE - DESCRIZIONE DELL'OPERA

3.1 FASI OPERATIVE DI LAVORO

Il presente PSC riguarda la porzione di parco presente nel lato sud del Nuovo Polo Urbano Citylife, denominata **fase A che comprende le sottofasi A' e A''**, e fisicamente delimitata dalla porzione settentrionale del lotto dalla presenza della viabilità interrata che attraversa il lotto in direzione est-ovest.

La Fase A'' non è oggetto del presente Piano della Sicurezza



Il progetto definitivo di Fase A. In rosso, delimitazione dell'area di intervento



Il progetto del Parco Pubblico - FASE A è articolato nelle seguenti aree:

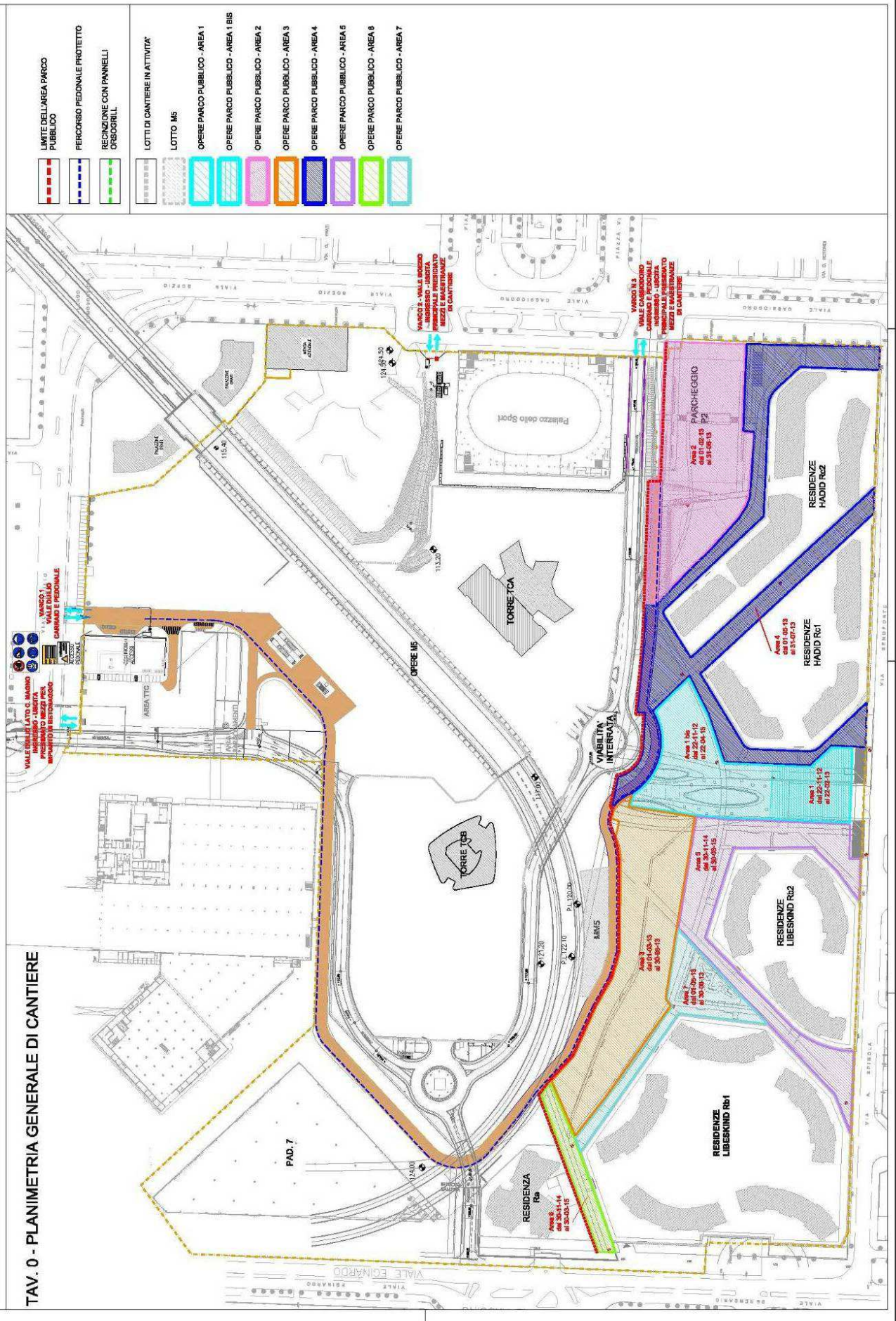
- A. La fontana della Gerla - Ingresso sud (**FASE A'' - non oggetto del presente Documento**)
- B. Piazzetta di Largo Africa (**FASE A'' - non oggetto del presente Documento**)
- C. Piazza
- D. Il giardino di ingresso ad est (giardino delle pianure basse)
- E. Il bosco dei faggi (Bosco delle pianure alte)
- F. Area Gioco

Per le opere di realizzazione del Parco Pubblico – FASE A' si procederà con la suddivisione in aree distinte con **tempistiche di consegna differenti** per esigenze di coordinamento con i cantieri attivi limitrofi.

Le aree e le tempistiche di realizzazione sono meglio evidenziate nella planimetria di seguito:

REALIZZAZIONE DEL NUOVO POLO URBANO CITY LIFE - MILANO _ PARCO PUBBLICO

TAV. 0 - PLANIMETRIA GENERALE DI CANTIERE



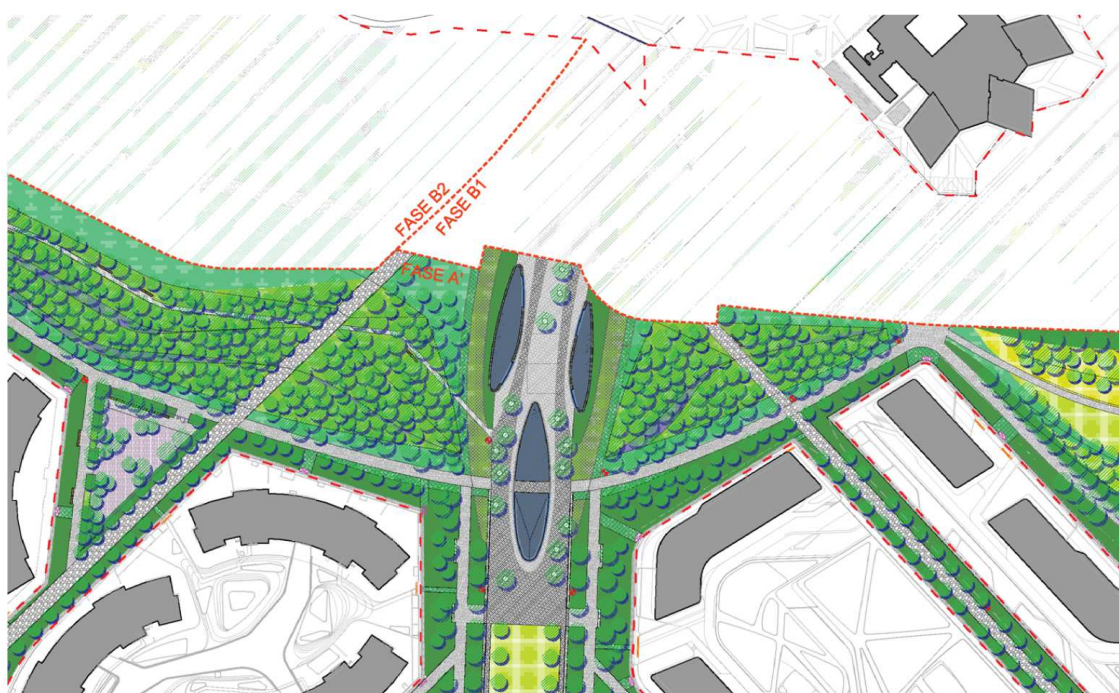
Si riportano le tempistiche di consegna previste:

AREA 1_Prima consegna Parco ad appaltatore incaricato e lavori **previsione 22/11/2012 > 22/02/2013**
AREA 1 bis_Prima consegna Parco ad appaltatore incaricato e lavori **previsione 22/11/2012 > 22/04/2013**
AREA 2_Seconda consegna Parco ad appaltatore incaricato e lavori **previsione 01/02/2013 > 31/06/2013**
AREA 3_Terza consegna Parco ad appaltatore incaricato e lavori **previsione 01/03/2013 > 30/05/2013**
AREA 4_Quarta consegna Parco ad appaltatore incaricato e lavori **previsione 01/05/2013 > 31/07/2013**
AREA 7_Quinta consegna Parco ad appaltatore incaricato e lavori **previsione 01/05/2013 > 31/06/2013**
AREA 5_Sesta consegna Parco ad appaltatore incaricato e lavori **previsione 30/11/2014 > 30/03/2015**
AREA 6_Settima consegna Parco ad appaltatore incaricato e lavori **previsione 30/11/2014 > 30/03/2015**

Le tempistiche di realizzazione indicate potranno subire variazioni a seconda delle attività adiacenti.

Si analizzano di seguito le caratteristiche delle zone secondo cui è articolato il progetto del parco Fase A'-A"
La Fase A" non è oggetto del presente Piano della Sicurezza.

3.1.1 Piazza dei fontanili



Planimetria dell'area

I Fontanili sono posizionati in modo da essere il punto terminale dei percorsi principali, costituendo il fulcro di assi e viste che caratterizzano questa piazza come il punto di incontro principale del Parco.

Il primo fontanile è della stessa scala dimensionale ed è posizionato in asse con la Fontana del Gerla posta in Piazza Giulio Cesare. Il bordo nord diventa una panca che permette ai visitatori di rinfrescarsi i piedi con un bagno nell'acqua, nel punto in cui essa sembra scaturire come da una sorgente naturale.

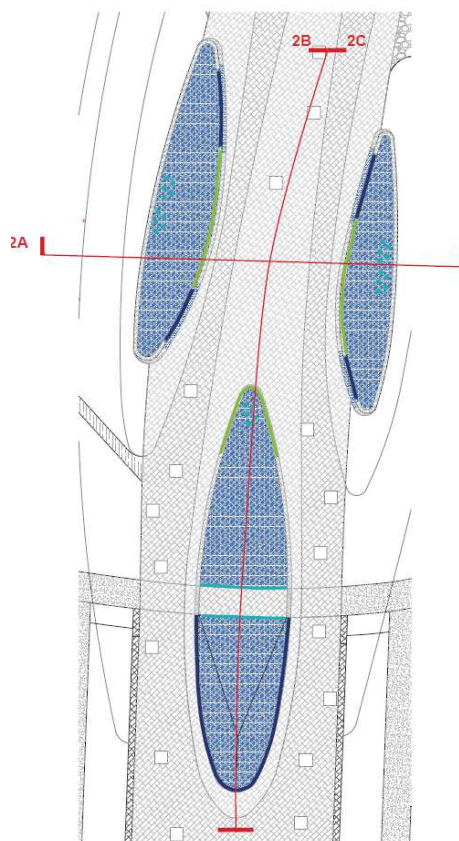
Alla sommità della collina due ulteriori fontanili segnano l'ingresso e l'uscita della stazione della metropolitana. Hanno un'altezza di circa 400 mm, fiancheggiano il percorso centrale ed hanno un bordo verso l'area verde contornato da siepi potate.

Un rivestimento in pietra leggermente rialzato crea dei bordi asciutti che potranno essere usati per sedersi e distendersi; la pietra di rivestimento sui lati nord e sud è ribassata consentendo all'acqua di sfiorare oltre il bordo all'interno di un piccolo canale alla base della fontana, da cui l'acqua è drenata per essere rimessa in circolo.

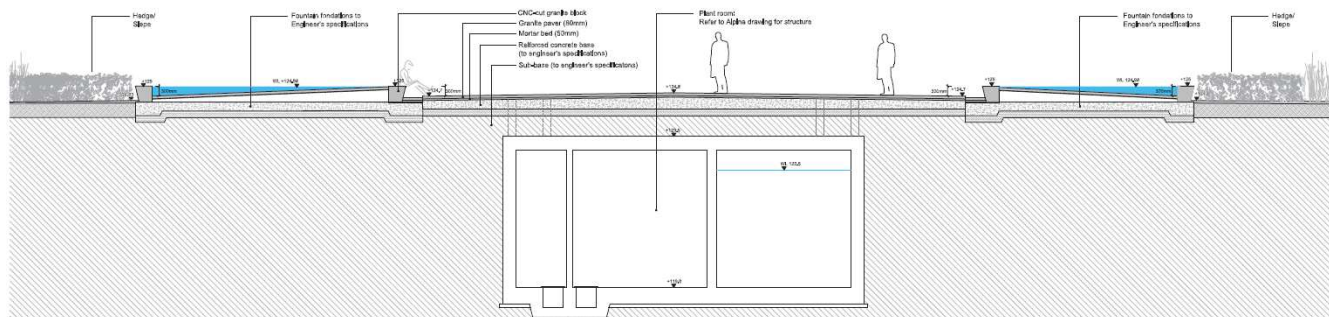
Il profilo cambierà lungo tutta la lunghezza della fontana, creando una varietà di effetti differenti in base a come l'acqua sfiorerà oltre i bordi a sezione differente. Gli effetti saranno enfatizzati dai getti all'interno delle fontane, che creeranno gli effetti di gorgogliamento tipici dei fontanili.

Un locale tecnico collocato al di sotto della pavimentazione vicina a tutte e tre le fontane filtrerà e tratterà chimicamente l'acqua agli standard di balneazione. Questo assicurerà al pubblico il fatto che si potrà interagire attivamente con le fontane.

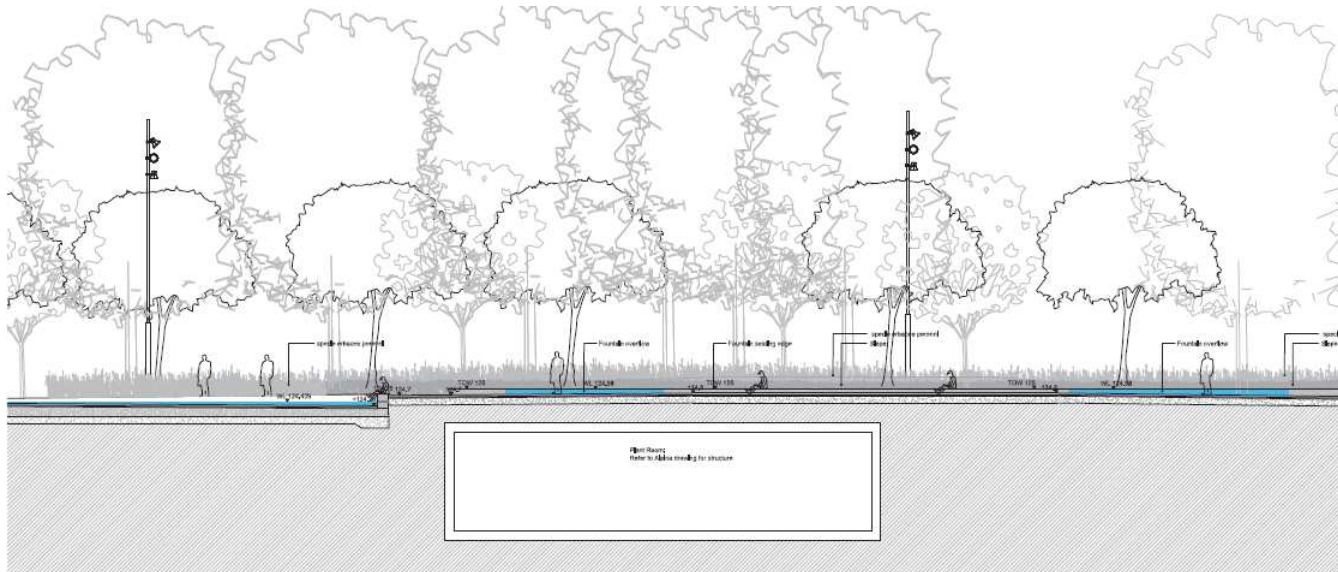
NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA A SCOMPUTO ONERI - PARCO FASE A'
DOC 1 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



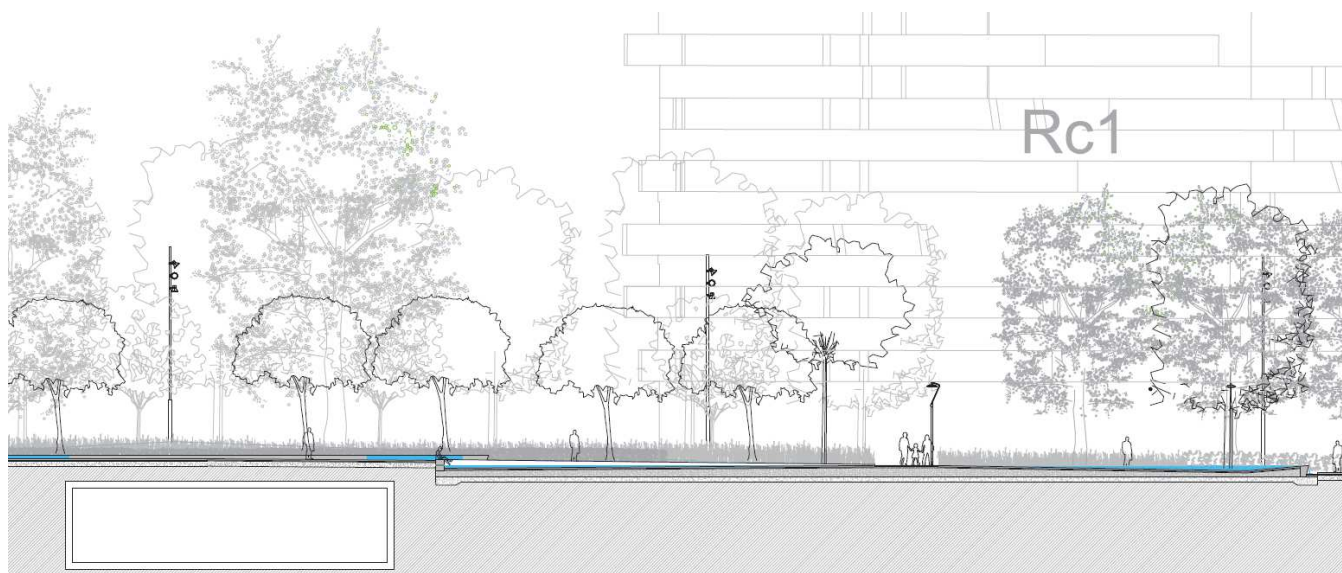
Planimetria dei fontanili con indicazione delle sezioni



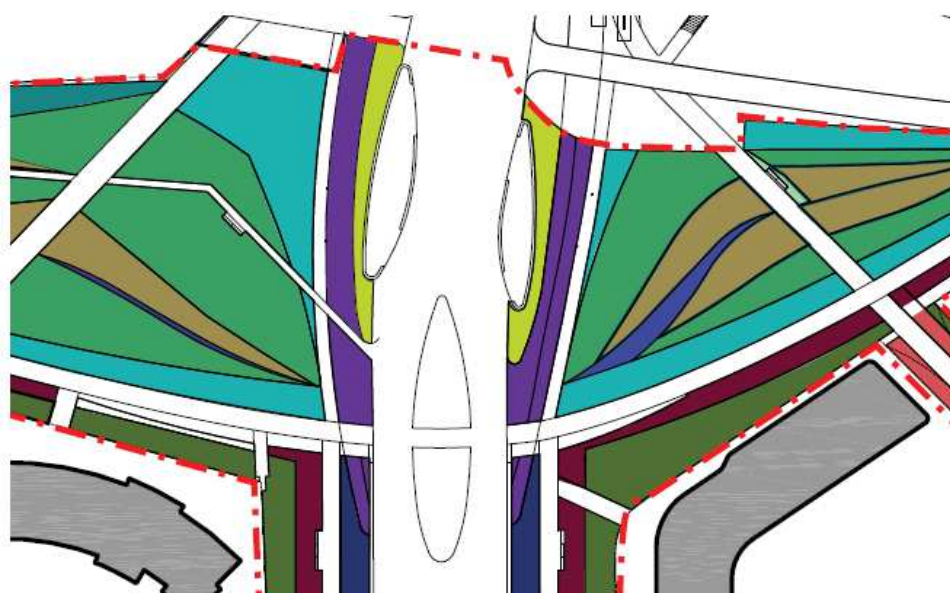
Sezione 2A



Sezione 2B



Sezione 2C



LEGENDA

- Siepe bassa formale potata
- Specie erbacee perenni alte
- Siepe formale potata
- Felci del sottobosco
- Felci alte del sottobosco
- Mix di felci e bulbi
- Prato fiorito del sottobosco

Planimetria con dislocazione delle specie arboree previste

Schema di impianto

L'impianto delle tre vasche funziona a ricircolo, senza dispendio di acqua trattata. Il sistema prevede il pompaggio dell'acqua attraverso una serie di elettropompe, il passaggio attraverso la fontana e il recupero dell'acqua sfiorata in un volume interrato atto a compensare le differenti condizioni di funzionamento, nonché ad accumulare tutta l'acqua in circolo nell'impianto.

L'automazione è stata suddivisa in due parti: la prima comanda le due vasche che compongono la fontana più a sud, verso la Piazza Giulio Cesare, la seconda le due fontane verso la galleria commerciale.

I due impianti sono entrambi dotati di una vasca di accumulo/compenso delle dimensioni in pianta di 8,5 x 4 m. La vasca sarà rigorosamente impermeabilizzata e rivestita con vernice antiaderente alle muffe e ai miceti.

Il pompaggio dell'acqua verso le fontane sarà assicurato da due gruppi di n°10 pompe ad asse orizzontale, con prefiltro incorporato e girante arretrata, che avranno potenze variabili tra 3,1 e 5,5 KW. Le tubazioni di mandata saranno eseguite in PEAD saldato di testa o giuntato con niples a vite e avente diametro variabile tra mm 32 e 50. Su ogni pompa saranno montate valvole di esclusione manuale per le necessarie operazioni di manutenzione. Ogni pompa avrà un gruppo di installazione su piede in acciaio INOX con giunti antivibranti singoli.

Le tubazioni di recupero dell'acqua saranno invece realizzate con tubazioni in PVC ad incollaggio, con diametri compresi tra DN75 e DN 110.

3.1.2 Il giardino d'ingresso a est



Planimetria dell'area con indicazione delle sezioni

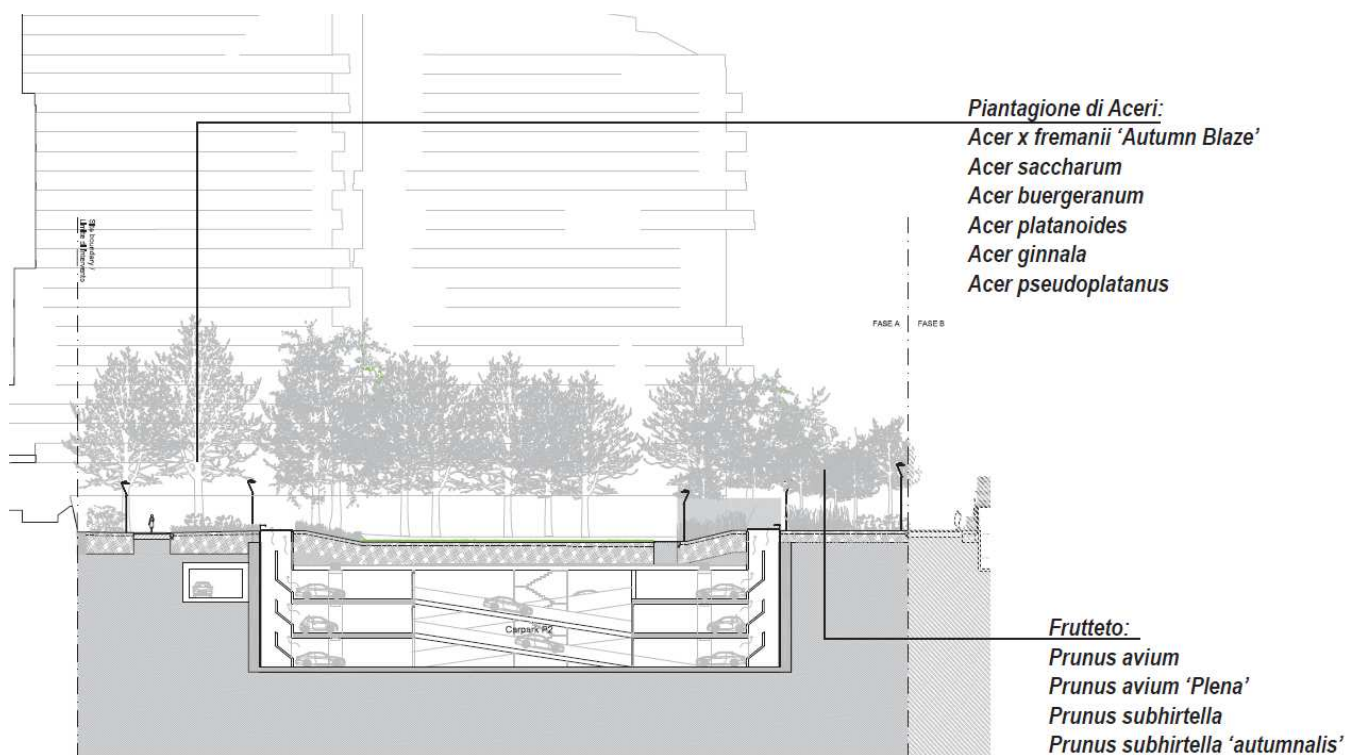
Questa zona è la rappresentazione della pianura lombarda caratterizzata dalla linea dei Fontanili (tipici delle aree a sud di Milano), fenomeno che avviene quando l'acqua, infiltratasi nei terreni permeabili delle pianure alte, fuoriesce dai terreni impermeabili delle pianure basse.

Questo paesaggio acqueo è caratterizzato da ampi spazi aperti, ricca agricoltura, frutteti e filari di alberi. Percorsi rialzati e canali consentono gli spostamenti in questo paesaggio antropizzato.

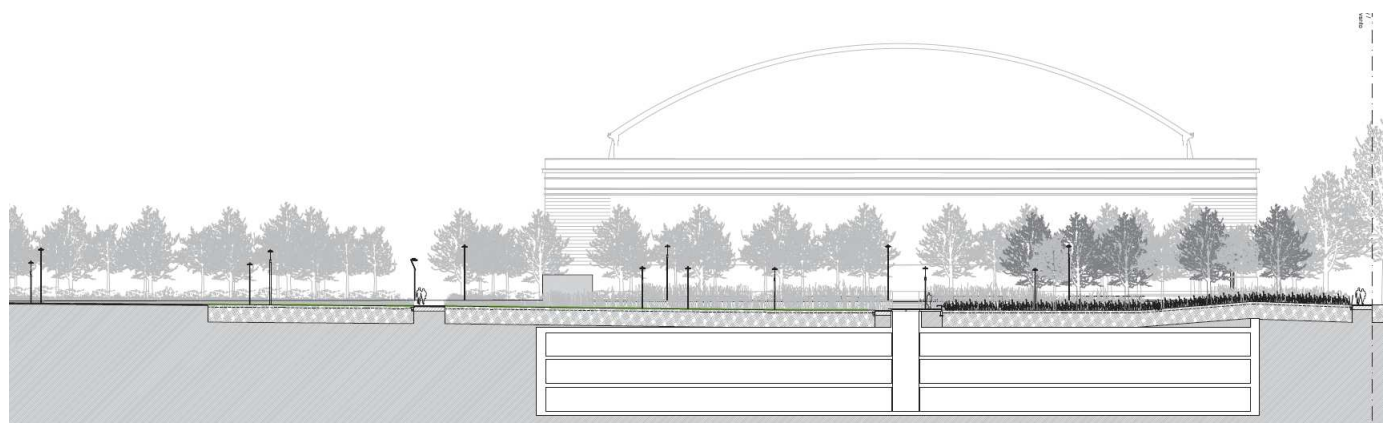
Il giardino delle pianure basse caratterizza il cuore del giardino d'ingresso, che è realizzato sopra il parcheggio interrato P2. Un'area di forma subrettangolare, ribassata di circa 1 m rispetto ai percorsi principali, ospita un giardino caratterizzato dall'impiego di specie erbacee alte che incorniciano lo spazio aperto.

Tutte le piantagioni di alberi (varie specie di aceri) in quest'area saranno organizzate per filari, in modo da ricordare le piantate del sud della Lombardia che hanno ispirato il giardino d'ingresso ad est. Le piantate sono realizzate con varie specie di aceri.

A nord degli arbusti del sottobosco presenti in corrispondenza degli aceri, specie erbacee tolleranti l'ombra inquadrano un prato. Sui suoi lati est e nord, il sole pieno permette la presenza e offre le giuste condizioni per un mix di specie erbacee alte e specie erbacee perenni ispirate dai prati fioriti del sud della Lombardia.



Sezione 3A - Il giardino di ingresso ad est



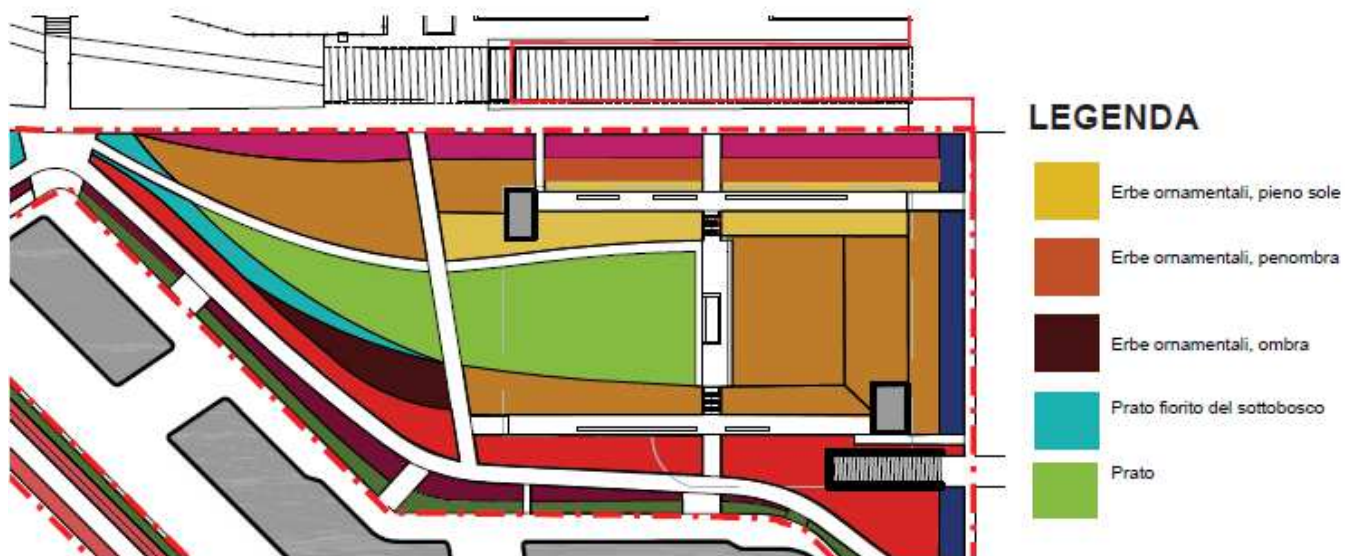
Sezione 3C

Un percorso rialzato in grigliato metallico (che serve per la ventilazione del parcheggio interrato sottostante), e' inserito all'interno della piantagione di specie erbacee. E' ispirato dai percorsi dei paesaggi del sud della Lombardia, che sono rialzati al di sopra della quota di esondazione delle campagne.

I percorsi in grigliato sono collegati al "campo ribassato" da due scale. Panche rivestite in legno lungo il grigliato sono adatte alla sosta nei diversi periodi dell'anno. Le panche sul lato nord si prestano ad un uso primaverile ed autunnale, mentre quelle a sud beneficiano dell'ombra durante l'estate.

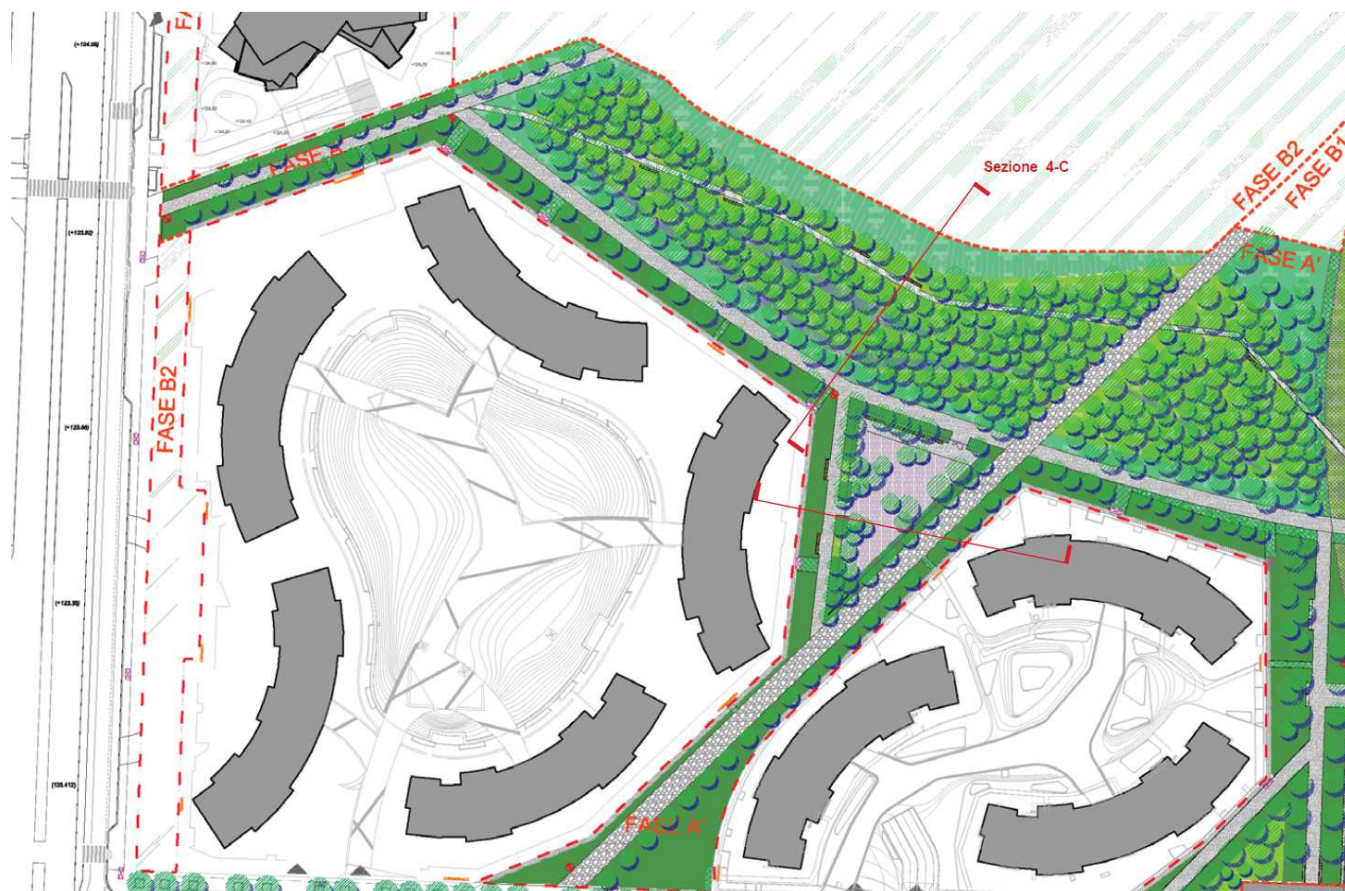
I due percorsi su grigliato metallico sono connessi da una pavimentazione in terra stabilizzata nello spazio centrale, con il grigliato al di sopra dell' uscita di emergenza rialzata di 15 cm rispetto al prato e delimitato ad ovest da una lunga panca rivestita in legno.

Cilieggi ornamentali che prendono ispirazione dai frutteti del sud della Lombardia circondano il perimetro del giardino.



Planimetria con dislocazione delle specie arboree previste

3.1.3 Il bosco di faggi (il bosco delle pianure alte)



Planimetria dell'area con indicazione delle sezioni

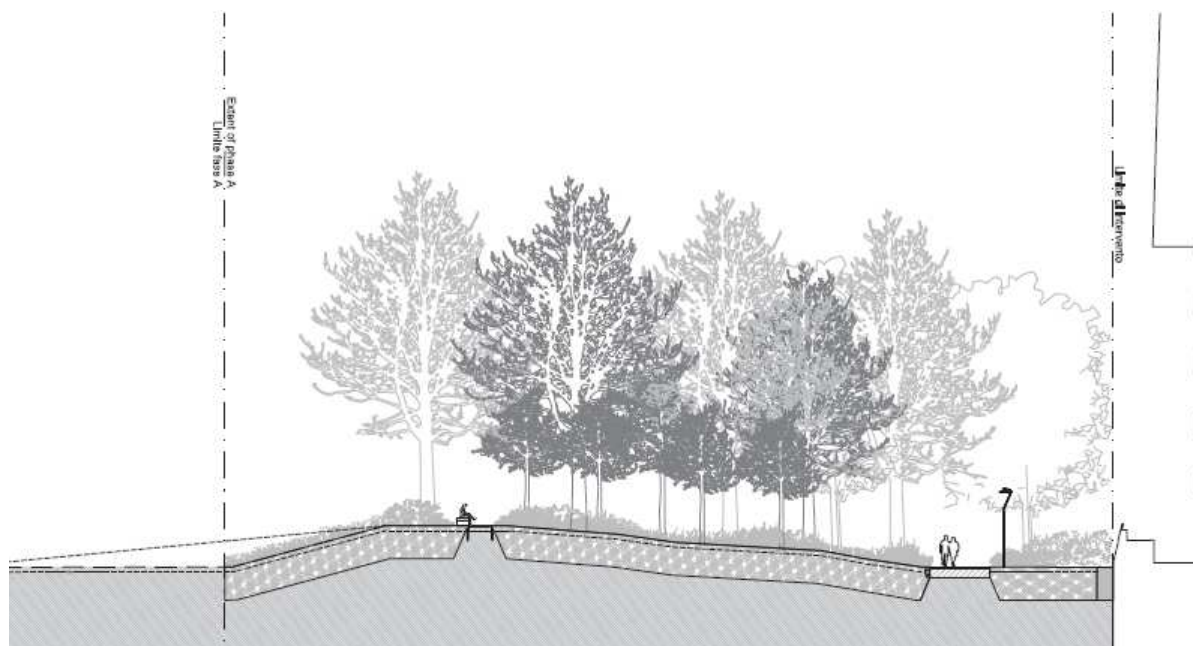
Il 'Raggio Verde' incrocia da est a ovest l'asse sud in un avvallamento trattato a bosco. A sud, verso le residenze, il terreno è leggermente rialzato e ospita una delle principali aree più densamente boscate del Parco. Valutando le specifiche caratteristiche di insolazione, l'area potrà ospitare un maestoso bosco misto di faggi, la cui composizione specifica verrà articolata in modo da rispondere alle caratteristiche e specifiche condizioni microclimatiche di questa parte del parco, formando i cosiddetti i boschi della pianura 'Alta'.

Escludendo i forti assi diagonali che collegano le zone residenziali a sud est e ovest al 'Green Ray' e a Piazza dei Fontanili, soltanto stretti percorsi in corteccia attraversano i boschi.

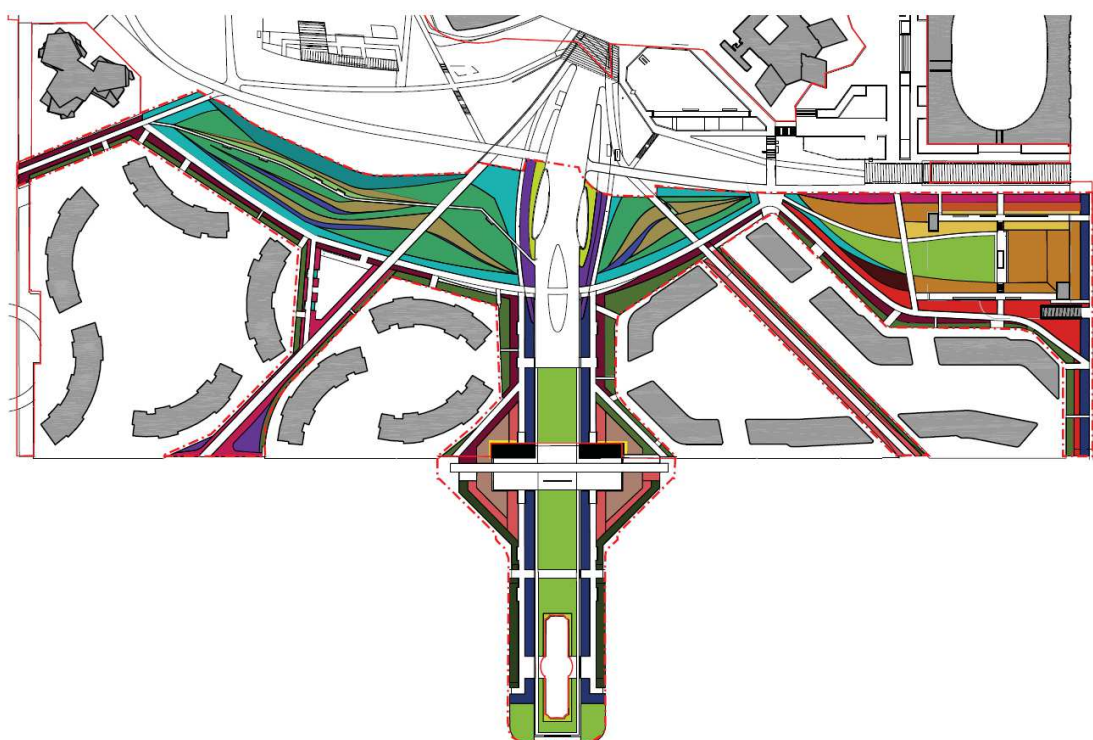
Nei primi anni questi percorsi attraverseranno una vegetazione che evolverà nella composizione specifica.

Un mix di bulbi e di felci decidue illumineranno con i loro colori le pendenze in primavera, con differenti percentuali di felci decidue e sempreverdi che tappezeranno lo strato più basso del bosco. La massima altezza delle felci è di 1.1 m, permettendo in questo modo di avere delle buone visuali all'interno del bosco. Aperture adiacenti al percorso centrale permetteranno una sufficiente illuminazione per la crescita di specie erbacee perenni ed ombra per specie erbacee del sottobosco.

Con il passare del tempo, le chiome diventeranno più fitte e la flora del bosco cambierà e lascerà spazio per specie adatte all'ombra.



Sezione 3C



LEGENDA

- Perenni del sottobosco
- Felci del sottobosco
- Felci alte del sottobosco
- Mix di felci e bulbi
- Prato fiorito del sottobosco
- Mix alto informale del sottobosco
- Mix informale basso del sottobosco
- Mix illa
- Siepe bassa ornamentale
- Siepe bassa formale potata
- Specie erbacee perenni alte
- Siepe formale potata
- Perenni basse, fiori rosa
- Siepe bassa, fiori rosa
- Prato
- Piante rampicanti: fiori bianchi e rosa
- Mix "romantico"
- Mix autunnale
- Erbe ornamentali, pieno sole
- Erbe ornamentali, penombra
- Erbe ornamentali, ombra

Diagramma delle piantagioni

L'area gioco e' collocata nel triangolo sud-est compreso tra le residenze Libeskind, ed avrà un carattere che risponde alle caratteristiche del bosco, con attrezzature per il gioco in legno posate all' interno di una superficie in corteccia circondata da alberi tipici del bosco e incorniciata da una siepe bassa del sottobosco. La recinzione e' integrata all'interno della siepe, con cancelli per l'ingresso dei pedoni e dei mezzi di manutenzione.



Sezione 4A

3.1.4 Piste ciclabili, percorsi pedonali e flussi

Diagramma dei nuovi spostamenti e percorsi

All'interno del progetto generale dell'intero Parco, gli otto assi che convergono su CityLife e sulle Tre Torri dovranno anche attraversare il Parco. Centro commerciale, Parco, Metro e Piazza dovranno essere connessi con tutte le direzioni così da permettere alle parti della città che circondano l'area di progetto, di restare collegate. I pedoni dovranno poter scegliere di entrare nell' area dei negozi e nella metro a quota 123.80m, se spostarsi tra gli isolati dell'intorno o sopra la piazza a livello 129.00m.

Il livello più basso dell'ingresso alla metro richiede percorsi chiari e riconoscibili, percorsi di attraversamento del Parco per il gran numero di persone che dal resto della città raggiungeranno le loro case, i posti di lavoro e altre destinazioni come la Fiera, il Museo d'Arte Contemporanea e l'accesso alla Metropolitana. Questa, al suo livello superiore, dovrebbe anche essere parte della trama dei piacevoli percorsi del parco, in modo che collegando i quartieri esterni si generi durante il giorno un transito pedoni intorno al complesso delle Tre Torri.

La Piazza è già ben collegata da rampe da nord e nord-est; tuttavia, per garantire la connessione con la parte sud dell'area, la proposta progettuale prevede la **modellazione del terreno del parco** con pendenze leggere consentendo ai lati sud, est e ovest del Parco di essere facilmente raggiungibili dalla Piazza.

La modellazione del terreno facilita, inoltre, l'ingresso al livello più basso della Metropolitana attraverso la piazza con i fontanili sull'asse sud.

All'interno della FASE A sarà completata la parte sud del sistema di circolazione del parco, con percorsi di collegamento tra il Giardino d' Ingresso ad Est, Piazza dei Fontanili e Largo Africa, ed i corridoi sud tra gli edifici residenziali e l'area giochi. Le aree a bosco saranno recintate con una recinzione temporanea durante la fase di attecchimento, ma lo schema provvisorio manterrà comunque una certa indipendenza e la caratteristica di sistema di circolazione chiuso.

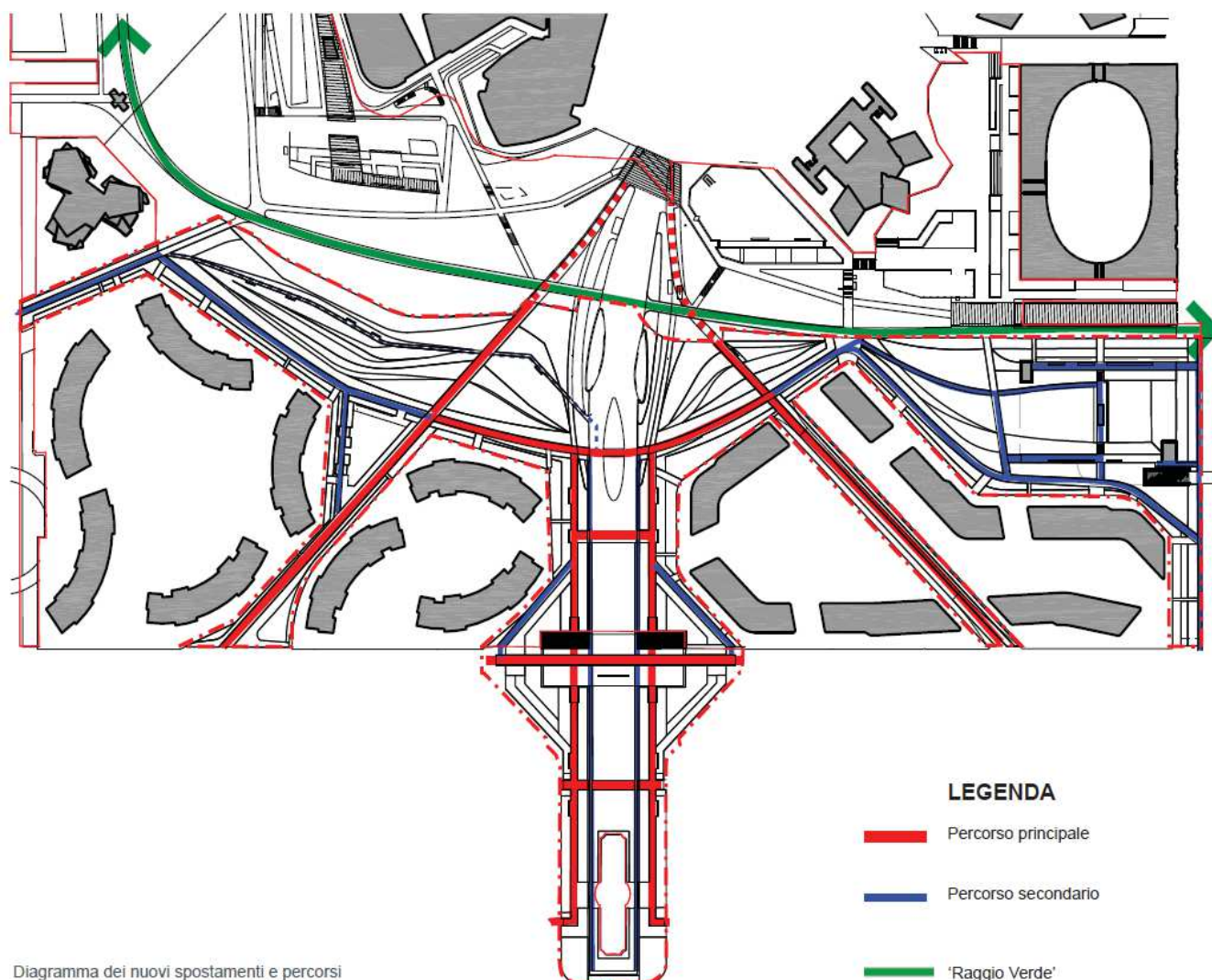


Diagramma dei nuovi spostamenti e percorsi

3.1.5 IMPIANTI

3.1.5.1 Impianto di irrigazione

All'interno del Parco, è prevista la realizzazione di un impianto di irrigazione automatico, assai articolato, regolato da un sistema evoluto costituito da un programmatore server e da programmatori client sottesi ad un software di ultima generazione per la gestione centralizzata dei componenti dell'impianto; così da garantire annaffiature settoriali da eseguire con cadenze prefissate e comunque liberamente programmabili.

L'impianto è alimentato dall'acqua di falda, proveniente dal ciclo di ritorno dello scambio termico utilizzato dagli impianti di climatizzazione, accumulata nella vasca di resa, prima della sua restituzione al fiume Olona; ciò risponde pienamente alle linee guida progettuali prescritte dall'Amministrazione in merito all'utilizzo delle acque di recupero di cicli industriali in alternativa all'uso di acqua potabile.

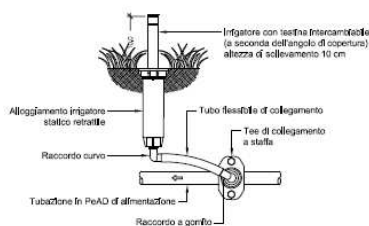
L'intervento è formato da unità funzionali distinte per lotti; il lotto oggetto dell'appalto è identificato come fase A1.

3.1.5.1.1 Descrizione dell'impianto

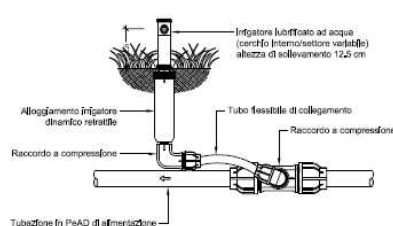
L'impianto si compone di:

- 1) una vasca alimentazione ubicata in corrispondenza della viabilità interrata, sotto la rotatoria ovest, coincidente con la vasca denominata "di resa" del Condominio acque di Pozzo Citylife. La sua capacità massima è di 3000 m³; tale vasca così come la centrale idrica attigua non è oggetto dell'appalto;
- 2) una stazione di sollevamento composta da 3 elettropompe centrifughe disposte in parallelo, preassemblate su skid, e posizionate nella centrale idrica, con doppia presa sottobattente diretta dalla vasca; nella centrale idrica sono predisposte due prese DN 100 ad uso esclusivo dell'impianto di irrigazione;
- 3) una condotta di mandata in acciaio, percorrente la centrale idrica interrata, sino allo sbocco in pozzetto di smistamento posto in corrispondenza del suolo pubblico a livello campagna;
- 4) una rete idrica a maglie realizzata con tubazioni in PEAD PN 10, con diametri variabili tra De 200 e De 75 mm, dotata di tutte le componenti di sezionamento d'impianto;
- 5) irrigatori di vario genere, in funzione delle tipologie di verde irrigato, e nello specifico:
 - aree a prato rasato: irrigazione a pioggia con irrigatori tipo *pop-up dinamici o statici* a lunga e media gittata;
 - aree a vegetazione perenne: irrigazione ad ala gocciolante,
 - aree a prato alto o prato fiorito: irrigazione a pioggia con irrigatori tipo pop-up dinamici a lunga/media gittata; ove si rendono necessari, data la geometria delle aiuole raggi di bagnatura inferiori a 5 m, sono stati previsti irrigatori tipo pop-up statici;
 - aree ad arbusti: irrigazione ad ala gocciolante;
 - aiuole fiorite: irrigazione ad ala gocciolante;
 - alberi singoli o in filare: irrigazione ad anello gocciolante;
 - aree a bosco: irrigazione ad anello gocciolante.
- 6) un sistema di gestione e controllo a comando centralizzato.

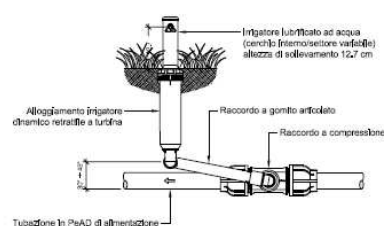
IRRIGATORE STATICO



IRRIGATORE DINAMICO 1

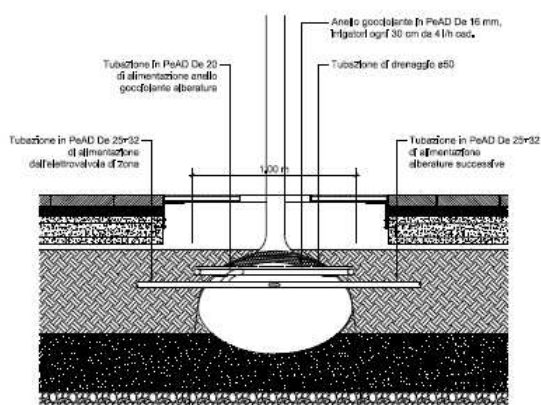


IRRIGATORE DINAMICO 2

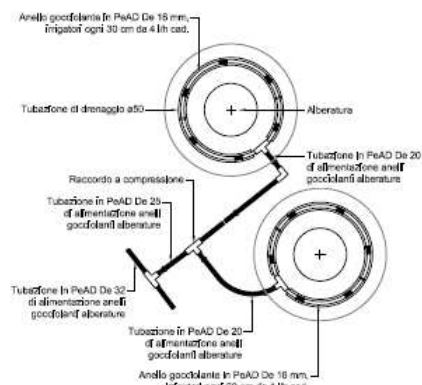


Particolari degli irrigatori dinamici/statici

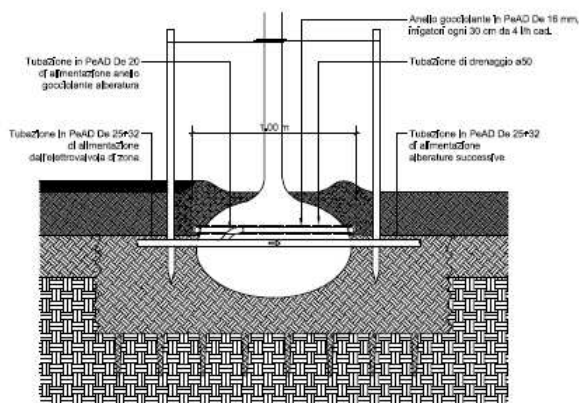
SEZIONE TIPICA ANELLO GOCCIOLANTE SU PAVIMENTAZIONE



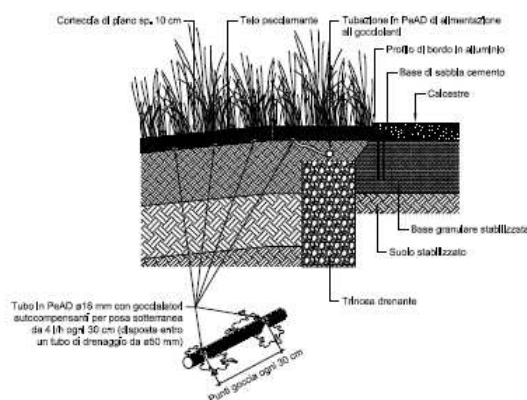
SCHEMA PLANIMETRICO DISTRIBUZIONE ANELLI GOCCIOLANTI



SEZIONE TIPICA ANELLO GOCCIOLANTE IN CAMPO



SEZIONE TIPICA ALLA GOCCIOLANTE



Particolari delle ali e degli anelli gocciolanti

3.1.5.1.2 Vasca di alimentazione

La vasca di accumulo dell'acqua non potabile, utilizzabile per irrigazione, ha un volume complessivo di 3000 m³ ed è suddivisa in due vasche comunicanti, situate a quota +111.70, poste al disotto della rotatoria stradale sotterranea nella zona ovest del complesso CityLife.

L'accesso alla centrale idrica, immediatamente adiacente alle vasche, avviene tramite un accesso dedicato realizzato all'interno della rotatoria ovest del complesso tramite una scala, mentre l'introduzione delle apparecchiature avverrà tramite una botola di calo prevista a fianco della scala suddetta.

3.1.5.1.3 Stazione di sollevamento impianto di irrigazione del Parco

L'alimentazione dell'impianto di irrigazione è assicurata da una stazione di sollevamento costituita da 3 elettropompe multistadio, di cui 1 o 2 sempre funzionanti e 1 di totale riserva attiva. Le pompe avranno funzionamento alternato, sotteso ad inverter, secondo un programmatore, a turnazione temporale, e nel caso di guasto di una delle elettropompe il quadro elettrico, appositamente dotato di PLC, provvederà automaticamente a porre in esercizio la pompa di riserva.

La portata caratteristica delle pompe è determinata in funzione della necessità di irrigare nelle ore notturne ed in tempi limitati, fino ad un valore massimo di 36 l/s, come di seguito riportato.

Le 3 elettropompe hanno aspirazioni attestate su un collettore del DN150 che a sua volta avrà doppia presa del DN100 dalla vasca di accumulo; queste ultime risultano già predisposte. Le pompe saranno azionate progressivamente per mezzo di inverter (uno per ogni pompa) in funzione della pressione di set-point della linea principale di adduzione.

La curva caratteristica della pompa è stata determinata sulla base dei seguenti vincoli progettuali:

- altezza geodetica pari a 15,40 m ricavata come differenza tra la quota più alta delle tubazioni della rete di distribuzione (128 m s.l.m.) e la quota di aspirazione delle pompe (112,60 m s.l.m.);
- perdita di carico in linea (distribuite e concentrate);
- necessità di garantire un carico utile di almeno 60 m sugli irrigatori dinamici a maggiore gittata (20-25 m);
- portata massima della singola pompa pari a 18 l/s ciascuna.

Sulla base di questi dati si è definita la pressione di set point a 9 bar.

Le pompe selezionate hanno diametro di aspirazione del DN 100. Le perdite di carico sul lato aspirazione garantiscono il funzionamento in assenza di cavitazione, i valori NPSH sono infatti ben al di sopra delle perdite di carico, inoltre, a margine di cautela non si è considerato l'aspetto funzionale positivo dato dal fatto che le pompe sono installate sotto battente.

Al fine di evitare la marcia a secco delle pompe l'impianto sarà dotato di 3 flussostati termici posizionati sull'aspirazione delle 3 pompe.

Le tubazioni di mandata di ogni singola pompa saranno dotate di cono di rastremazione da DN 65 a DN 100, valvola di non ritorno tipo ugello Venturi a basse perdite di carico DN 100 e valvola di intercettazione. Le tre mandate confluiranno nel collettore di mandata del DN 150.

Sulla tubazione di mandata sarà installato un trasduttore di pressione ceramico per la misura della pressione 0-16 bar con segnale di uscita 4-20 mA atto al funzionamento dell'impianto; il segnale di pressione sarà gestito dall'inverter che provvederà all'avviamento progressivo delle pompe sino al raggiungimento del valore di set point di 9 bar; il set point sarà comunque liberamente programmabile.

Al fine di monitorare i consumi d'acqua e le portate istantanee, sul collettore di mandata sarà installato un misuratore di portata volumetrico con conta impulsi e visualizzatore della portata istantanea posizionato fronte quadro installato su tratto rettilineo di tubazione.

Al fine di prevenire l'azione negativa del colpo di ariete è prevista una valvola di sfioro della pressione ed anticipatrice del colpo d'ariete del tipo Clayton con membrana flottante; la valvola sarà disposta in derivazione dalla condotta principale a valle del gruppo di pressurizzazione. All'aumentare della pressione oltre il valore stabilito la valvola a membrana sfiorerà in atmosfera direttamente in vasca.

La tubazione all'interno della camera di manovra sarà in acciaio zincato a caldo; il giunto per il cambio di materiale da acciaio a Pead sarà previsto al piano di campagna in apposito pozzetto di ispezione ed intercettazione.

Il quadro elettrico sarà installato all'interno della camera di manovra nelle immediate vicinanze del gruppo di sollevamento; l'alimentazione elettrica pari 50 kW sarà dedicata unicamente al gruppo di pressurizzazione.

Due cavidotti saranno tradotti all'esterno della camera di manovra seguendo il percorso della tubazione di mandata. Uno di essi, del De 63 mm, sarà dedicato al cavo di segnale necessario per interfacciare gli stati del gruppo di pressurizzazione (scatto termico delle pompe) e la misura di portata (da conta impulsi provenienti da misuratore di portata Woltmann) alla centrale di gestione e controllo dell'impianto di irrigazione; il secondo, del De 63 mm, sarà invece di predisposizione per eventuali future necessità.

Nella camera di manovra è previsto l'alloggiamento del quadro elettrico in posizione indipendente e distinta dalle strumentazioni elettriche funzionali alle altre apparecchiature elettromeccaniche presenti.

Il gruppo di pressurizzazione trarrà alimentazione da linea predisposta all'interno della centrale idrica, sottesa ad apposito interruttore.

3.1.5.1.4 Schema della rete, componenti e materiali

L'impianto è schematizzabile, dal punto di vista idraulico, secondo uno schema a maglie di condotte adacquantanti principali, da cui sono derivati i rami secondari che erogano l'acqua ai singoli settori. Il grafo della rete è tale da poter avere quelle ridondanze di percorsi idraulici che rendono funzionale e compatibile l'impianto con le successive fasi realizzative.

L'impianto è suddiviso in varie sottozone, ciascuna delle quali potrà essere ulteriormente suddivisa in altre zone funzionali (settori) a differente tipologia di irrigazione, sulla base alla vegetazione insediata.

In particolare, come riportato in premessa, l'assetto finale del Parco verrà conseguito in fasi distinte e in successione temporale l'una rispetto all'altra. Ciò comporta dei periodi transitori in cui, pur con un assetto ancora parziale della rete, è comunque garantita l'alimentazione idrica di tutte quelle aree del parco di volta in volta realizzate nelle diverse fasi, secondo uno schema a rami singoli.

I materiali e le componenti d'impianto adottate sono compatibili e conformi a quanto previsto dalle "Prescrizioni tecniche per la realizzazione di impianti d'irrigazione" emesse dal Comune di Milano – Settore Parchi e Giardini.

Il sistema irriguo della fase realizzativa A1, oggetto dell'appalto, è formato da una dorsale di alimentazione alimentata da una tubazione PEAD di 180 mm che prende origine dalla tubazione PEAD di 200 mm proveniente dalle pompe di surpressione. Dalla dorsale del De 180 diramano le tubazioni per i settori di alimentazione, comandati da elettrovalvole ubicate all'interno di pozzetti di ispezione in materia plastica; complessivamente sono previste 74 elettrovalvole.

3.1.5.2 Reti Elettriche

Nell'ambito del progetto del Parco sono previsti diversi impianti tecnologici quali:

- Impianto di illuminazione
- Impianto di irrigazione
- Rete elettrica di alimentazione degli impianti del fontanile

Ciascuno degli impianti sopraelencati viene alimentato e allacciato alle reti perimetrali, ovvero si prevede una rete impiantistica (cavi e relativi cavidotti) funzionale all'alimentazione energetica dei diversi impianti.

- Rete di illuminazione

Le diverse aree del Parco sono servite da un impianto di illuminazione che prevede l'adozione di diverse tipologie (4) di corpi illuminanti distribuiti lungo i corselli e la piazza. Sulla base della distribuzione e della tipologia è stata sviluppata la rete di cavidotti e di circuiti elettrici necessaria all'alimentazione degli apparecchi illuminanti.

I cavidotti sono costituiti da tubazioni in PVC flessibile a doppia parete DN110 disposti in un cassonetto in cls ad una profondità media di 80 cm dal piano campagna, è prevista la posa secondo una disposizione a doppio (nella maggior parte dei casi) e a triplo tubo (nelle prossimità del quadro elettrico)

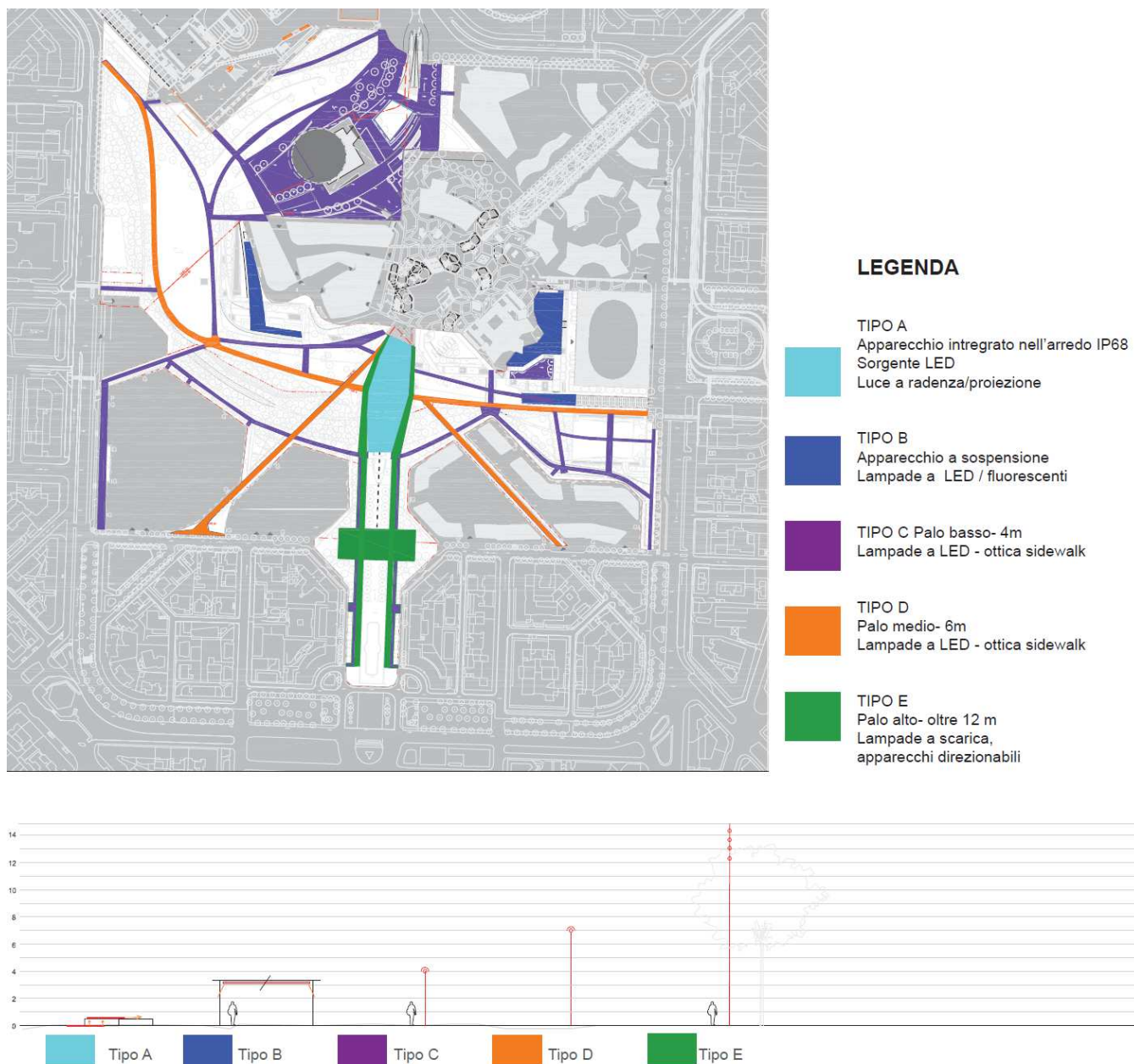
In corrispondenza dei pali, delle diramazioni/conessioni sono previsti dei pozzetti prefabbricati in cls 45 cm x 45 cm (dimensioni nette interne).

Tutti i cavi previsti nella progettazione dell'impianto elettrico sono corrispondenti e dimensionati in base a quanto indicato dalle tabelle UNEL ed alle norme costruttive stabilite dal CEI. In particolare, nella realizzazione degli impianti elettrici saranno impiegati i seguenti tipi di cavi:

- Cavi con conduttori flessibili in rame, unipolari e/o multipolari, isolati in gomma butilica G7, tipo non propagante l'incendio (FG7OR/4 e FG7R/4), grado di isolamento 0.6/1 kV per circuiti di energia con tensione fino a 230/400 V

L'impianto è impostato secondo una suddivisione in 5 circuiti differenti ILL01-02-03-04-05, tale suddivisione è stata condivisa e coordinata con l'Ente Gestore (A2A IP). I diversi settori in cui è suddiviso l'impianto fanno riferimento a 2 distinti quadri elettrici:

- il quadro esistente, presso l'incrocio via Spinola-Largo Africa che gestisce anche la rete di IP delle vie perimetrali (Spinola-Senofonte-Cassiodoro)
- nuovo quadro elettrico di progetto, posto in adiacenza al lato ovest del lotto residenziale Rc1.



L'illuminazione dei percorsi ha una distribuzione generalizzata e capillare che rappresenta l'elemento unificante dell'intervento luminoso. L'illuminazione generale dei percorsi è fornita da apparecchi posizionati a terra o su palo. Le altezze d'installazione sono correlate alla funzione e fruizione dei percorsi:

- i tracciati pedonali prevedono apparecchi segna passo integrati nelle rampe o nei gradini e pali bassi di 4 m circa,
- la via ciclo-pedonale principale denominata "raggio verde" è illuminata da pali di 6 m circa e
- il boulevard dei platani a sud da pali di oltre 12 m d'altezza.

- Rete di irrigazione

L'impianto di irrigazione prevede la posa di una rete di cavi funzionali sia all'alimentazione elettrica dei diversi dispositivi elettronici ed elettromeccanici componenti l'impianto che al passaggio dati e quindi al controllo e alla gestione del sistema.

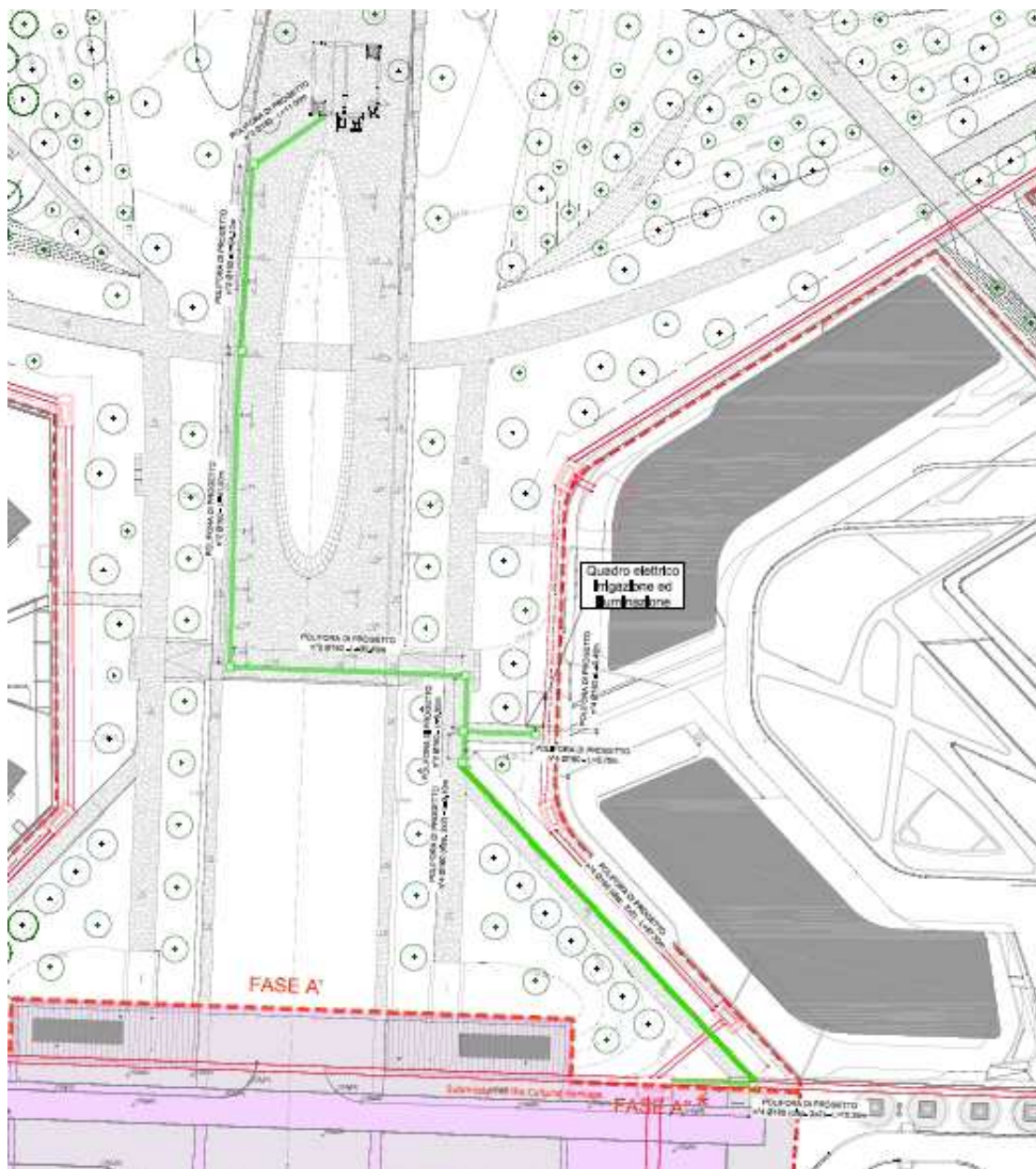
La fornitura elettrica all'impianto di irrigazione viene prevista, come per l'impianto di illuminazione, nell'ambito del nuovo quadro elettrico posto in adiacenza al lato ovest del lotto residenziale Rc1.

- Impianti elettrici del fontanile

Gli impianti elettromeccanici (elettropompe, filtri ecc) che consentono il funzionamento della fontana sono gestiti da un quadro elettrico alloggiato in apposito armadietto posto nel locale tecnico dedicato

nella camera impianti interrata. Viene pertanto previsto un apposito allacciamento alla rete elettrica onde garantire la fornitura energetica al quadro e agli impianti connessi, a tale scopo è quindi dedicato un cavidotto che consente l'allaccio degli impianti alla rete elettrica esterna.

La connessione alla rete elettrica perimetrale esistente dei nuovi quadri elettrici (illuminazione, irrigazione, fontana) viene quindi garantita da una polifora di progetto che si connette alla cameretta di polifora esistente in Largo Africa all'imbocco di via Senofonte, da questo punto si sviluppa una polifora interrata impostata su 4 cavidotti in PVC DN160 disposti secondo uno schema 2x2. La polifora si sviluppa quindi internamente al parco, lungo le aree pavimentate, e raggiunge prima l'armadietto presso il lotto Rc1 a servire i quadri elettrici di irrigazione e illuminazione. L'ultimo tratto della polifora (impostato secondo uno schema 2x1 non più 2x2) si sviluppa nell'ambito della piazza del fontanile e va a servire il quadro elettrico degli impianti del fontanile posto all'interno della camera impianti interrata.



Planimetria di progetto della rete di polifora multiservizi

3.1.5.3 Rete Idropotabile

L'area del Parco Fase A' è servita da 2 fontanelle idropotabili tipo Milano.

L'installazione delle fontanelle è prevista l'una in corrispondenza dell'area giochi, tra i lotti residenziali Rb1 e Rb2, l'altra presso il giardino delle pianure basse.

L'alimentazione delle fontanelle viene garantita dalla rete acquedottistica presente lungo le strade perimetrali, sono quindi previste delle tubazioni di allaccio alla rete perimetrale; nello specifico gli allacci sono realizzati a mezzo di tubazioni in pead DN50.

L'alimentazione della fontanella dell'area giochi avviene tramite un allaccio avente uno sviluppo complessivo di 170.40 m dalla tubazione dell'acquedotto DN400 in via Spinola.

L'alimentazione della fontanella dell'area giochi avviene tramite un allaccio avente uno sviluppo complessivo di 126.20 m dalla tubazione dell'acquedotto DN300 in viale Cassiodoro.

Subito a monte delle fontanelle è previsto un pozzetto contatore.

L'acqua di scarico delle fontanelle viene recapitata in fognatura, sono infatti previsti appositi allacci ai collettori fognari perimetrali. Gli allacci in fognatura sono costituiti da tubazioni in PVC $\Phi 160$ ed hanno come recapito l'uno (per la fontanella dell'area giochi) il collettore in cls esistente DN1200 in via Spinola, l'altro scarico (la fontanella presso il giardino delle pianure basse) recapito nel collettore ovoidale in muratura esistente 0.80×1.20 in viale Cassiodoro.

Gli scarichi sono a gravità ed hanno pendenze rispettivamente dello 0.4% e dello 0.5%, il tratto di scarico è intervallato da pozzetti di ispezione/curva $45 \text{ cm} \times 45 \text{ cm}$ posti a interdistanze di circa 50 m.

3.1.5.4 Rete di Drenaggio

Il sistema di gestione delle acque meteoriche è stato coordinato integrando le soluzioni nell'ambito del più ampio assetto del sistema degli scarichi studiato per l'intera area del PII e già sottoposto ed approvato dall'ente gestore, Metropolitana Milanese Servizio Acque Reflue.

L'assetto progettuale del futuro Parco pubblico è organizzato su un'area di circa 169.000 m^2 , di cui circa 113.00 m^2 sono aree verdi totalmente permeabili (aree boschive, prati) e 56.000 m^2 sono costituite da corselli e piazzali più o meno impermeabili.

La gestione delle acque si basa sul presupposto di lasciare infiltrare le acque piovute sulle superfici a verde e di limitare gli scarichi entro la rete fognaria ad un limite non superiore a 40 l/s/ha di superficie impermeabile, così come definito dal PTUA della regione Regione Lombardia.

Il sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche è funzione della tipologia di superficie servita. Nello specifico si individuano le situazioni seguenti:

- Aree impermeabili (Piazzale del Fontanile):

Il Piazzale del Fontanile è costituito da un area pavimentata in pietra che si sviluppa intorno al Fontanile centrale, ovvero una fontana il cui funzionamento ricorda quello dei fontanili naturali.

La piazza è costituita da un'ampia superficie pavimentata in pietra ed è impostata secondo uno schema a doppia falda; le linee di impluvio sono previste presso i margini esterni (ad una distanza di 1.5 m dalla linea dei cordoli), lungo tali direttrici sono disposte la canalette.

Le canalette sono ricoperte in pietra, coerentemente con quanto previsto per la pavimentazione della piazza. Le lastre di copertura hanno dimensioni in pianta $0.30 \text{ m} \times 0.60 \text{ m}$.

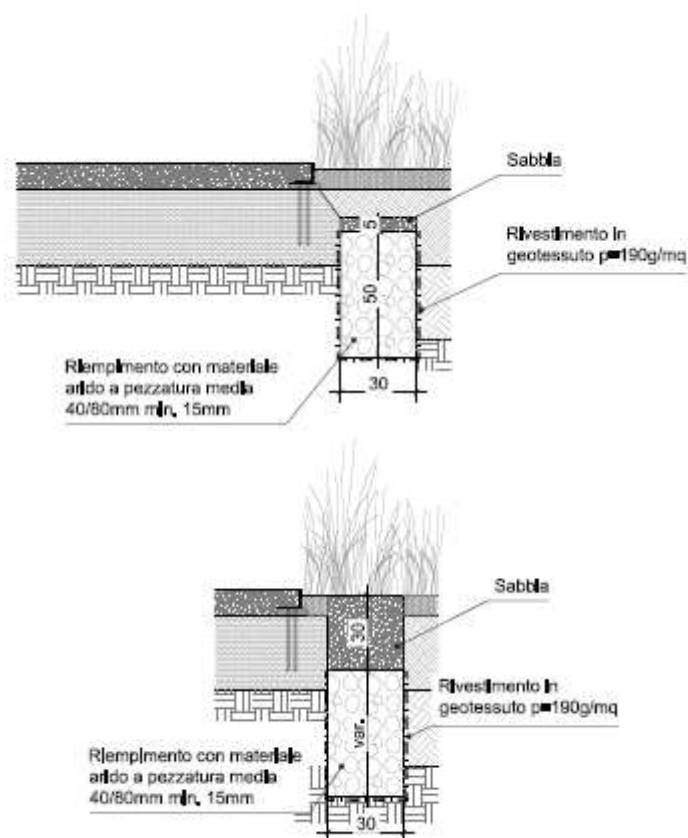
In corrispondenza della linea di impluvio, ove sono disposte le canalette, la disposizione del pavimento è operata in maniera tale da ottenere, a mezzo di un ribassamento (circa 1.5 cm) delle lastre di copertura delle canalette, una linea di deflusso preferenziale per le acque meteoriche che vi afferiscono; attraverso opportune forometrie nella pietra l'acqua viene recapitata nella canaletta sottostante. Le canalette sono posate coerentemente con l'andamento della pendenza longitudinale (che è mediamente pari allo 0,6%) della piazza lungo la direzione nord-sud. Entrambe le canalette terminano alla fine del piazzale pavimentato, ove è previsto un pozzetto che consente lo scarico delle acque nella fognatura pubblica mediante collettori in PVC interrati. Sul lato est del piazzale lo scarico viene effettuato unitamente a quello delle acque di sfioro della vasca di accumulo del Fontanile.

- Aree verdi (permeabili) e corselli (semipermeabili):

Lungo i corselli del parco e nelle aree verdi il drenaggio delle acque di deflusso superficiale è gestito a mezzo di trincee drenanti che facilitano la dispersione nel terreno delle acque.

Le trincee sono riempite di materiale ghiaioso con pezzatura media 40-80 mm e rivestite in geotessuto di grammatura 160 g/mq che ha la duplice funzione di essere permeabile all'acqua e

preservare il materiale di riempimento della trincea dall'intasamento da parte delle particelle fini del terreno circostante.



Particolari delle tipologie di trincee drenanti adottate al margine dei corselli

3.1.5.5 Il Fontanile – strutture e impianti

Il progetto della fontana inserita nella fase A1 non vincolata prevede la realizzazione di uno specchio d'acqua di forma ovale la cui dimensione maggiore risulta essere di circa 57 m mentre quella inferiore è di circa 11 m. Tale specchio d'acqua prevede un attraversamento pedonale di larghezza 3,50 m all'incirca nella parte centrale dell'ovale, che di fatto divide la fontana in 2 vasche.

La fontana vuole riprodurre l'effetto dei fontanili che si riscontrano nell'ambito della pianura padana, a tale scopo sono previsti una serie di impianti e di accorgimenti architettonici e ingegneristici al fine di ottenere nel funzionamento idraulico e nelle apparenze un risultato simile a quello che naturalmente si riscontra nei fontanili.

L'effetto principale della fontana consiste nell'immissione di fluido in entrambe le vasche tramite degli speciali immissori posti alla base dell'attraversamento pedonale. Si creerà così un effetto ruscellamento che dall'attraversamento pedonale andrà verso le 2 estremità dell'ovale. La vasca sud sarà caratterizzata da una tracimazione laterale in continuo lungo il margine. La vasca nord sarà caratterizzata invece dalla presenza di 14 cestelli in acciaio inox all'interno dei quali saranno posati degli speciali getti multi-ugello, la cui azione andrà a creare delle increspature o piccoli gorgogli in punti prestabiliti.

Oltre alla funzionalità dinamica sopra descritta, l'effetto principale che si andrà a creare nelle vasche sarà del tipo "Reflecting pool", utilizzando l'acqua come uno specchio d'acqua riflettente, complice la colorazione scura del pavimento della vasca.

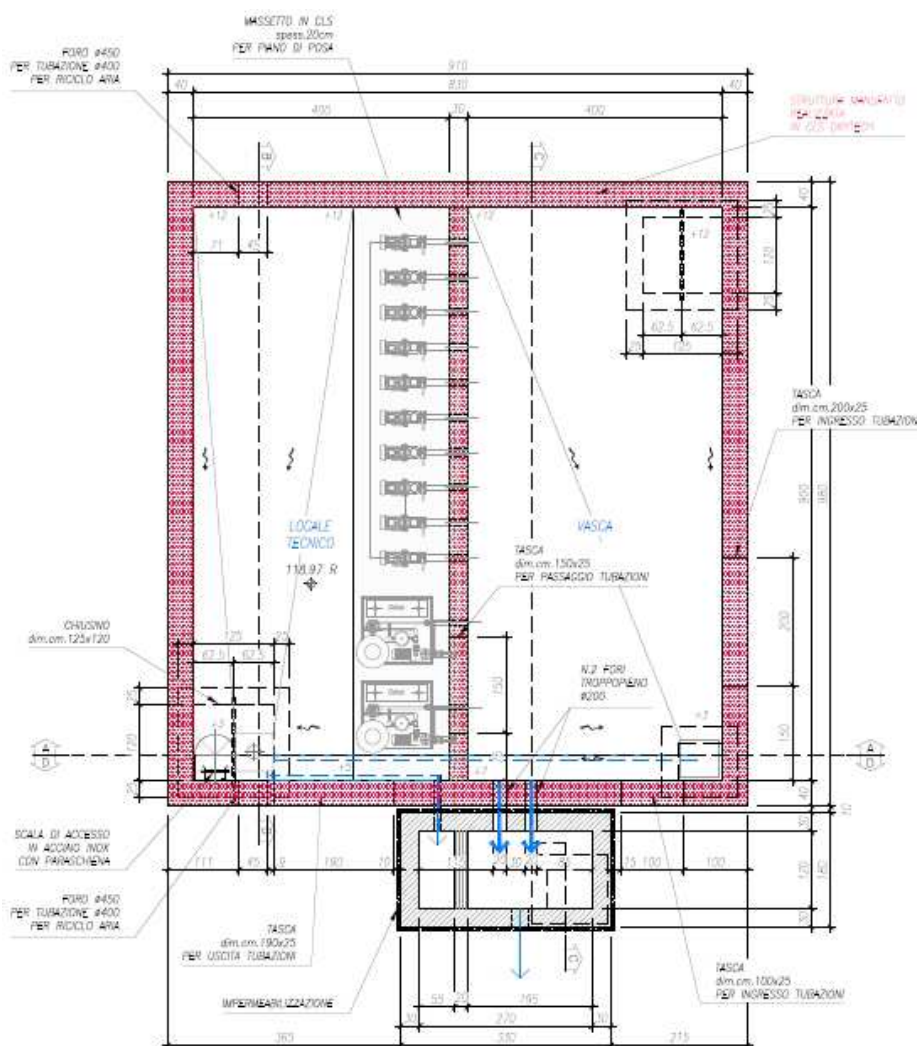
L'ottenimento degli effetti sopra descritti può essere perseguita, oltretutto con una complessa dotazione impiantistica (canalette di immissione, scarichi di fondo e di superficie per la regolazione del livello, pozzetti di scarico e di raccolta, pompe di ricircolo e impianti di filtrazione e trattamento), anche e soprattutto con un preciso coordinamento architettonico/strutturale che risulta necessario onde garantire un corretto funzionamento idraulico delle soglie sfioranti, anche in ragione dei limitati battenti idraulici previsti nelle vasche del fontanile.

L'elevata complessità del sistema e la particolare tipologia di fontana adottata hanno vincolato le scelte sulla fondazione e sulle modalità realizzative della fontana, ponendo quindi particolare attenzione a dotare la struttura di

fondazione di un'elevata risposta in termini di limitazione dei cedimenti e degli assestamenti strutturali (ad es. ritiro del cls ecc.).

Il funzionamento della fontana si basa quindi sul ricircolo continuo delle acque immesse e sfiorate, tale schema prevede quindi un adeguato volume idrico di compenso, integrata e funzionale alla fontana è quindi prevista una struttura interrata in cui trovano spazio una vasca di compenso e un locale tecnico ove trovano posto diversi impianti necessari al funzionamento della fontana; la struttura è realizzata interamente in calcestruzzo con tecnologia drytech che dà ampie garanzie di impermeabilità e tenuta idraulica della struttura attesa la specifica destinazione d'uso della struttura.

L'erogazione idrica alla vasca di compenso ammette come fonte quella stessa acqua di falda che serve l'impianto di irrigazione, nello specifico è prevista una diramazione dedicata che si stacca dalla tubazione della main line della rete di irrigazione più prossima alla vasca. La tubazione di alimentazione della vasca è asservita ad un'elettrovalvola che ne regola l'apertura, ovvero l'integrazione del volume idrico nella vasca di compenso è gestita in modo da essere non contemporanea rispetto al funzionamento della rete irrigua.



Pianta di carpenteria della camera impianti interrata



4 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE

4.1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE E RELATIVE MISURE DI COORDINAMENTO

L'area di pertinenza del Parco Fase A è localizzata nella porzione meridionale del cantiere Nuovo Polo Urbano CityLife e si colloca in un'area fortemente vincolata, caratterizzata dalla presenza dei seguenti lotti di cantiere adiacenti: Lotto Residenziale Libeskind RB1 e RB2, lotto residenziale Hadid Rc, la Viabilità interrata, la futura galleria M5, la Torre residenziale Ra (Park Tower) e la Torre Isozaki (TCa).

Le aree verranno consegnate a quote inferiori rispetto al piano di calpestio. Nello specifico si rimanda alle tavole di progetto.

Il cantieramento dovrà essere delimitato verso Viale Berengario, Via Spinola, Via Senofonte e Viale Cassiodoro da una recinzione costituita da new jersey sormontati da pannelli in lamiera cieca metallica.

A confine della pista di cantiere con l'area di pertinenza del Parco saranno posizionate recinzioni costituite da new jersey e barriera antirumore di h 8 mt.

L'accesso al cantiere nei diversi lotti sarà ubicato in corrispondenza dell'attuale ingresso principale al cantiere NPUC, ovvero, in corrispondenza di Viale Duilio 5. I lotti di cantiere del Parco saranno raggiungibili percorrendo la viabilità interna del medesimo cantiere individuata.

L'accesso pedonale e carrabile al lotto sarà realizzato tramite piste e rampe di pendenza adeguata che si raccorderanno alla viabilità principale di cantiere.

Le aree di cantieramento nelle differenti fasi saranno sempre segregate rispetto ai cantieri limitrofi da una recinzione costituita da **reti tipo Orsogrill con rete in poliuretano a maglia fitta tipo TENAX**, posizionate su blocchetti di cls e fissati tra di loro e ai basamenti. La suddetta tipologia di recinzione è stata definita al fine di consentire in caso di necessità l'eventuale variazione della configurazione del cantiere e l'agevole spostamento della stessa al termine delle lavorazioni.

Le aree dovranno comprendere: un cancello di accesso all'area di cantiere, l'affissione di idonea cartellonistica, la suddivisione del percorso carraio e pedonale per accedere alle diverse aree interne e l'area delle baracche.

L'ingresso dei mezzi dovrà avvenire aprendo il cancello di accesso all'area e richiudendolo immediatamente dopo il transito del mezzo.

Dovrà essere sempre garantita un'adeguata illuminazione dei percorsi e dell'area di lavoro all'interno del cantiere.

Le aree indicate sono progettate ed organizzate in modo tale da garantire la presenza di tutti i servizi previsti dalla normativa vigente (D.Lgs 106/09) i cui costi saranno computati negli oneri della sicurezza.

La zona dei baraccamenti dovrà essere adeguatamente illuminata.

Le lavorazioni riguardanti le sistemazioni di cordoli, arredo urbano e tracciamenti impianto elettrico e idrico andranno delimitate con transenne metalliche a cavalletti la delimitazione delle aree.

4.2 PRESCRIZIONI GENERALI PER LA GESTIONE DEL CANTIERE

Nella gestione del cantiere, dovranno essere adottate le più idonee procedure di mitigazione di impatto ambientale.

Tra le prescrizioni generali vi sono:

- l'ottimizzazione del carico dei mezzi di trasporto, privilegiando veicoli di grande capacità, onde ridurre il numero dei mezzi in circolazione;
- il transito dei mezzi pesanti in orari concordati che riducano le problematiche di interferenza con la viabilità pubblica.

E, ancora, l'adozione di misure specifiche di contenimento e abbattimento delle polveri, tra cui:

- il lavaggio delle ruote e della carrozzeria dei mezzi in corrispondenza delle uscite dal cantiere;
- la copertura dei mezzi destinati a trasporto di materiale di approvvigionamento e di risulta con teli resistenti e impermeabili;
- la **periodica bagnatura delle aree di cantiere**.

Al fine di limitare la dispersione delle polveri dovranno essere utilizzati sistemi di bagnatura e nebulizzazione d'acqua: l'irroramento delle aree oggetto di lavorazione consente il precipitare delle polveri, evitando che le stesse vengano trasportate da correnti d'aria nelle aree circostanti.

Analogamente, le strade interne del cantiere dovranno essere costantemente bagnate, così da limitare l'innalzamento di polveri provocate dalla viabilità interna.

4.3 VINCOLI DI AREA E CONDIZIONI AL CONTORNO

L'area di pertinenza del Parco Pubblico è localizzata all'interno del cantiere Nuovo Polo Urbano CityLife e si colloca in un'area fortemente vincolata, caratterizzata dalla presenza della viabilità di cantiere immediatamente adiacente e dai cantieri limitrofi in esercizio.

In particolare:

1° APPALTO fase A': area compresa tra i lotti Ra e Rc, interessata dai lotti di cantiere residenziali (Residenze Libeskind RB1 e RB2) e al parcheggio pubblico P2;

La fase A' prevede la suddivisione in 7 aree distinte, definite nello specifico con le seguenti tempistiche di consegna e ultimazione lavori:

AREA 1_Area compresa tra i Lotti Rb2 e Rc_Prima consegna Parco ad appaltatore incaricato e lavori_**previsione 22/11/2012 > 22/02/2013**

AREA 1 bis_ Area compresa tra i Lotti Rb2 e Rc a confine dell'area Citylife_Prima consegna Parco ad appaltatore incaricato e lavori_**previsione 22/11/2012 > 22/04/2013**

AREA 2_Area parcheggio P2 Seconda consegna Parco ad appaltatore incaricato e lavori_ **previsione 01/02/2013 > 31/06/2013**

AREA 3_Area compresa tra Ra e l'area 1_Terza consegna Parco ad appaltatore incaricato e lavori_ **previsione 01/03/2013 > 30/05/2013**

AREA 4_Area attorno al Lotto Rc_Quarta consegna Parco ad appaltatore incaricato e lavori_ **previsione 01/05/2013 > 31/07/2013**

AREA 7_Area confinante col Lotto Rb1_Quinta consegna Parco ad appaltatore incaricato e lavori_ **previsione 01/05/2013 > 31/06/2013**

AREA 5_Area attorno a Rb2_consegna Parco ad appaltatore incaricato e lavori_ **previsione 30/11/2014 > 30/03/2015**

AREA 6_Area compresa tra il Lotto Ra e il Lotto Rb1_Settima consegna Parco ad appaltatore incaricato e lavori_ **previsione 30/11/2014 > 30/03/2015**

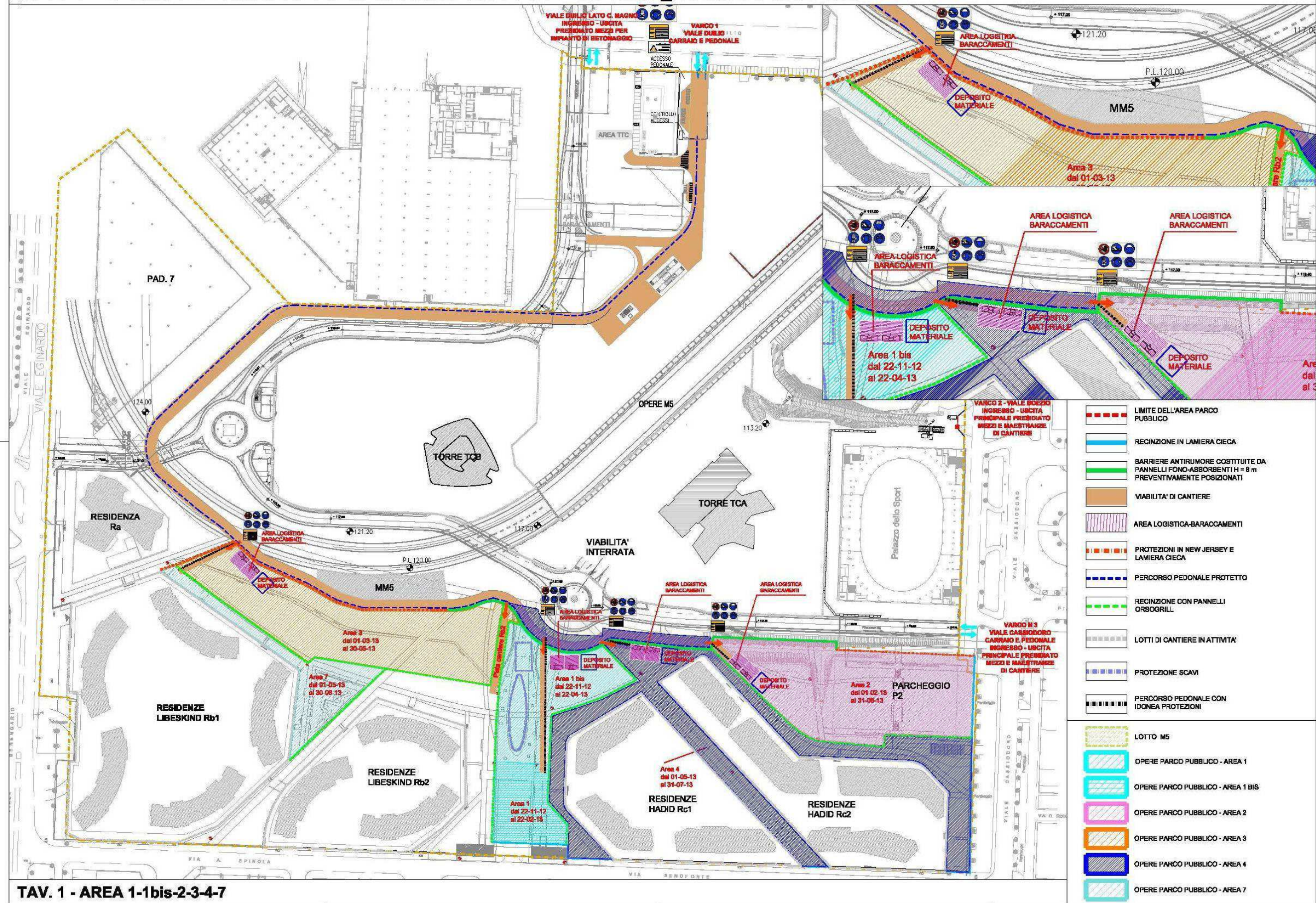
2° consegna fase A'': situata all'esterno dell'area di cantiere City life in precedenza interessata dai lavori della opere di urbanizzazione e identificata come Piazza Giulio Cesare. Questa fase non sarà oggetto del presente piano.

Il Cantiere MM5 è interno a quello CityLife, ma gestito da un appalto differente; ciò comporta la necessità di definire e valutare le sole possibili interferenze che questi possono avere tra loro.

Tali interferenze verranno puntualmente risolte con apposite riunioni di coordinamento.

Tutta l'area del cantiere Metropolitana MM5 sarà recintata così da non essere accessibile alle maestranze e verrà definita un'area di ingresso e di uscita mezzi/maestranze e l'area per lo stoccaggio e il deposito dei materiali.

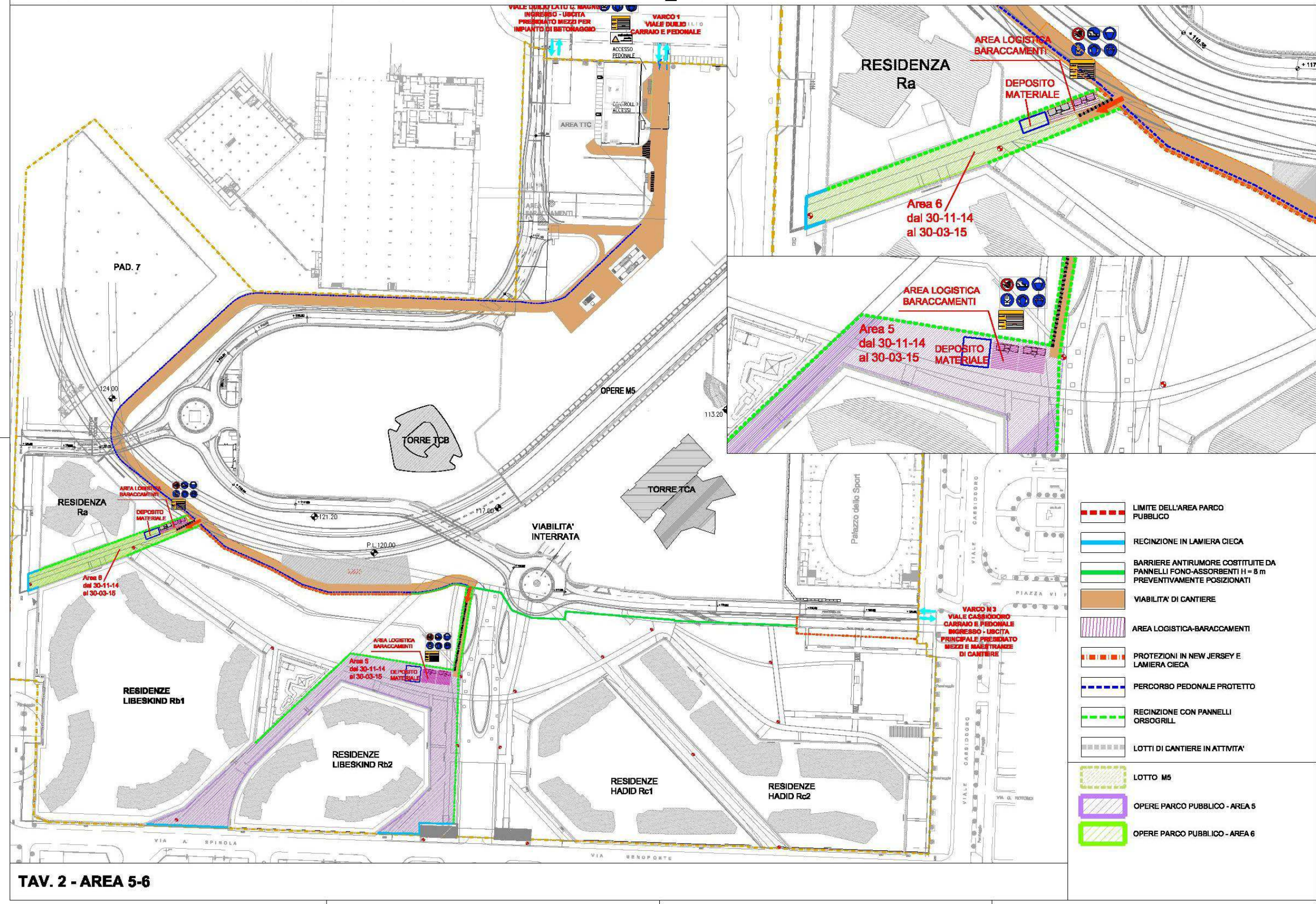
REALIZZAZIONE DEL NUOVO POLO URBANO CITY LIFE - MILANO _ PARCO PUBBLICO



TAV. 1 - AREA 1-1bis-2-3-4-7

Planimetria generale di cantiere suddivisione Tav. 1.

REALIZZAZIONE DEL NUOVO POLO URBANO CITY LIFE - MILANO _ PARCO PUBBLICO



Planimetria generale di cantiere suddivisione Tav. 2.

4.4 FASI OPERATIVE DI LAVORO

Il cantiere dovrà svilupparsi all'interno dell'area messa a disposizione secondo le planimetrie del progetto. Gli uffici di cantiere, i servizi e gli spogliatoi dovranno essere posti all'interno di baracche eventualmente sovrapposte dotate di scale e passerelle idonee o in aree non soggette a lavori seguendo il programma di realizzazione degli interventi che sarà predisposto dall'impresa Affidataria.

Le aree di stoccaggio all'interno del cantiere dovranno essere individuate nelle diverse fasi di lavoro utilizzando parte delle aree all'aperto a disposizione. In qualunque caso per la esigua disponibilità di tali aree sarà necessario che l'Affidataria rifornisca in cantiere solamente i materiali di immediata utilizzazione prevedendo approvvigionamenti giornalieri in cantiere.

Le planimetrie di cantieramento elaborate dal CSP e di seguito riportate evidenziano le ipotesi di utilizzo dell'area di cantiere nelle diverse fasi di lavoro.

Dette planimetrie dovranno essere aggiornate ed eventualmente dettagliate dall'impresa Affidataria, che le presenterà durante le riunioni di coordinamento affinché sia preventivamente valutata dal CSE ogni interferenza che dovesse sorgere a causa di cambiamenti progettuali nelle aree, negli impianti di cantiere o per la variazione nella tempistica di esecuzione.

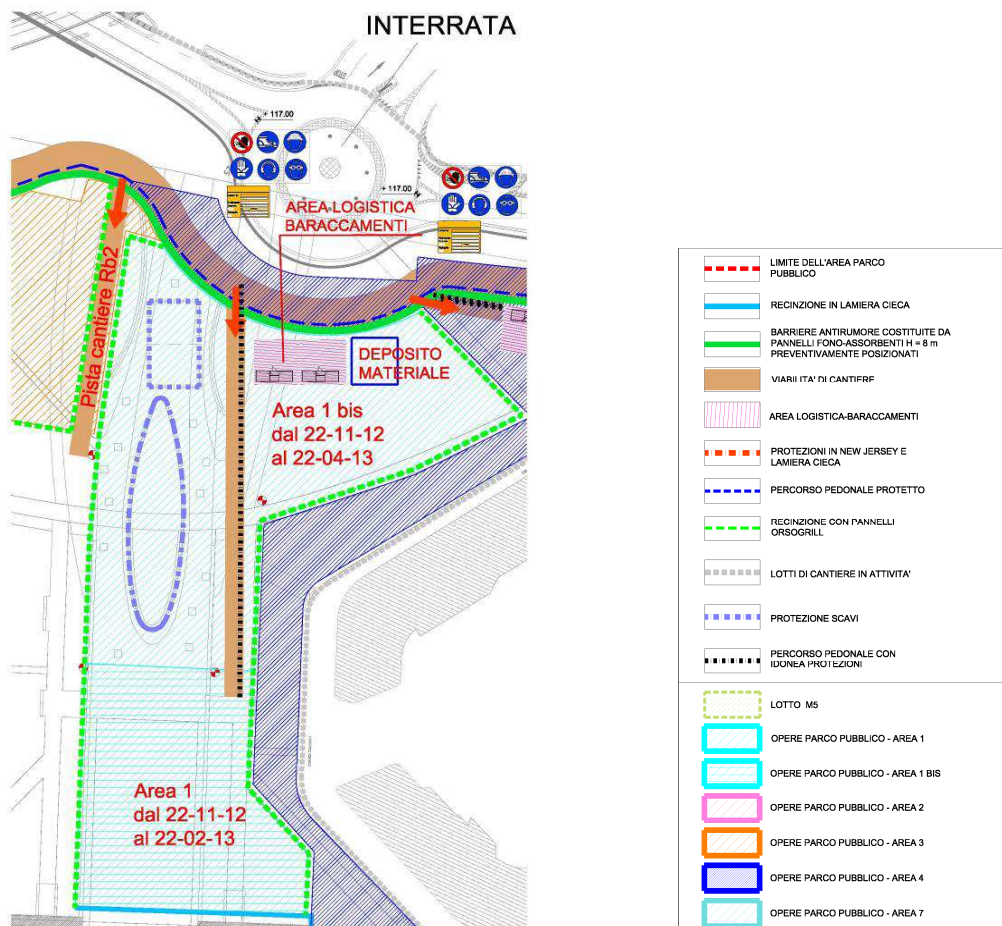
Si analizzano a seguito le fasi di cantiere principali e le relative opere di presidio:

Area 1 – Area 1 Bis

A protezione degli scavi dovranno essere disposti cordolo di terra alta 1 mt con rete polietilene tipo tenax alta 1 mt o mediante il posizionamento di new-jersey.

L'accesso dei mezzi e del personale a fondo scavo dovrà essere consentito attraverso solide rampe che abbiano una pendenza adeguata. Le rampe dovranno essere delimitate da argini di idonea altezza.

Il materiale di risulta degli scavi dovrà essere allontanato e smaltito secondo la normativa vigente e le modalità organizzative previste nel Piano Scavi preventivamente approvato.

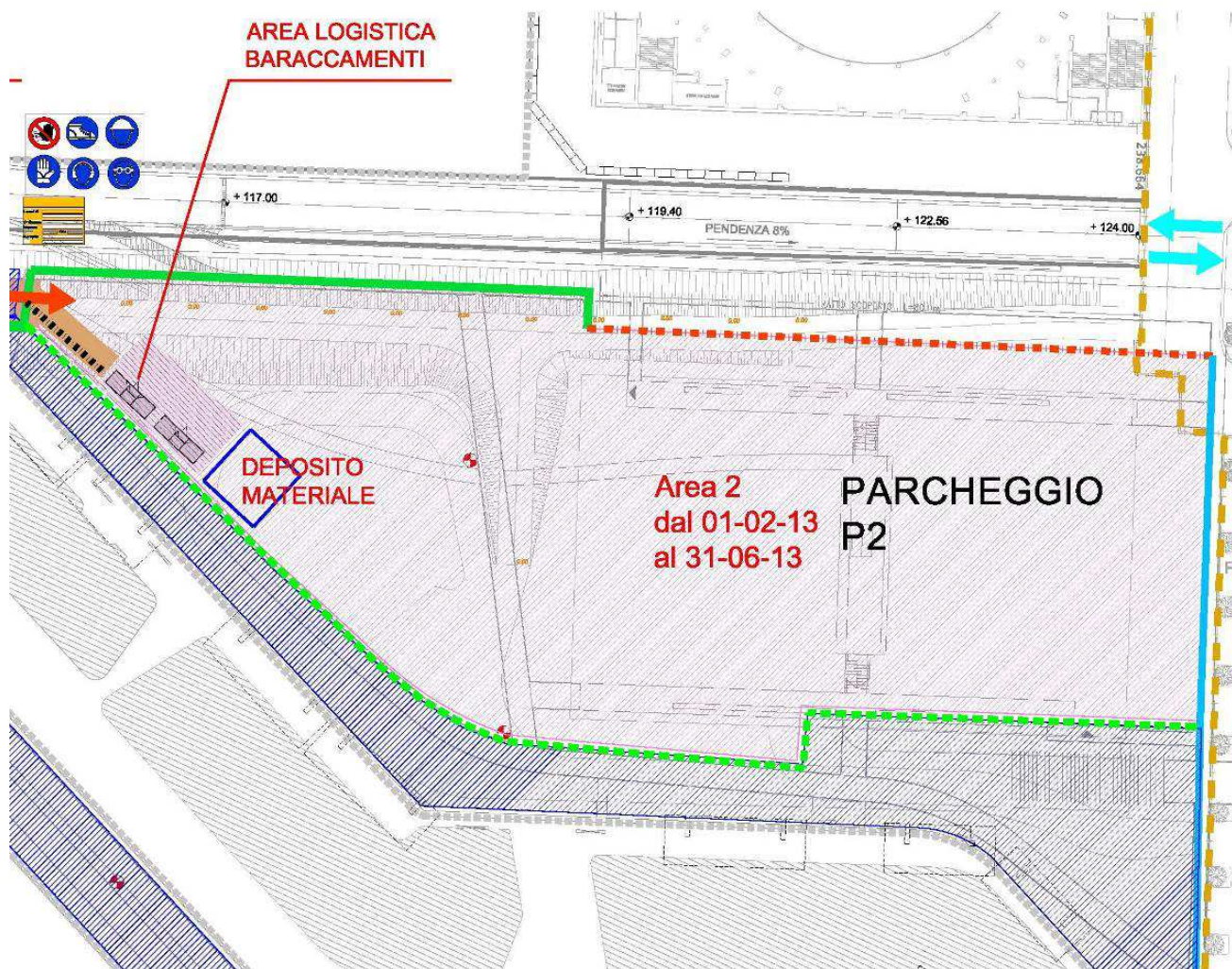


Area 2

L'Area 2 è strettamente legata al progetto del parcheggio posto al di sotto del parco.

In corrispondenza del perimetro, dei cavedi, delle forometrie di tutti i solai verranno precedentemente posizionati dei parapetti durante la fase di getto del solaio, predisposte delle boccole fissate all'armatura della struttura affinché possano essere, a seguito dell'avvenuta maturazione del cls., introdotti i montanti costituenti i parapetti definitivi.

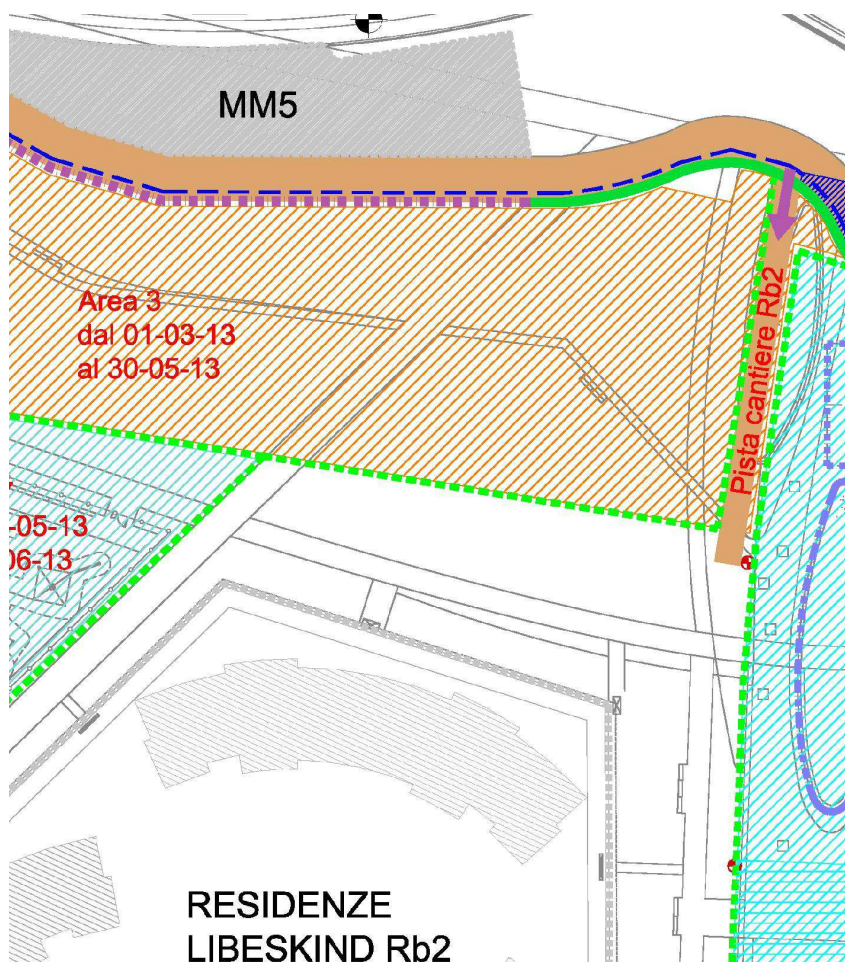
Tali protezioni dovranno essere previste anche in corrispondenza del solaio di copertura fino all'avvenuta disposizione dei grigliati definitivi.



Area 3

Nell'area 3 verrà garantito un accesso al Lotto Rb2 dalla pista di cantiere City Life. Pertanto il completamento della suddetta Area avverrà in una fase successiva.

La Pista di accesso al Lotto Rb2 sarà realizzata con idonee protezioni e delimitazioni per evitare il rischio di interferenze con i cantieri limitrofi.



4.5 SCELTE PROGETTUALI O ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

In riferimento all'allegato XV paragrafo 2.2.2 del D.Lgs 81/09 e successive modifiche, l'organizzazione del cantiere prevede l'analisi degli argomenti di seguito riportati.

4.5.1 Modalità da seguire per la recinzione di cantiere, gli accessi e le segnalazioni

L'area di pertinenza del Parco Pubblico è localizzata all'interno del cantiere Nuovo Polo Urbano CityLife e si colloca in un'area fortemente vincolata, caratterizzata dalla presenza della viabilità di cantiere immediatamente adiacente e da cantieri limitrofi in esercizio.

Le diverse fasi di cantieramento dovranno essere puntualmente delimitate da una recinzione costituita da **pannelli in rete tipo orsogrill**, con la disposizione di **rete alta visibilità a maglia fitta in polietilene tipo Tenax**. La recinzione dovrà risultare continua in tutti i tratti, con i pannelli fissati l'uno con l'altro e ai basamenti in cls.

La messa in sicurezza delle aree di lavoro attraverso l'installazione delle delimitazioni dovrà essere organizzata preventivamente all'avvio delle opere.

I varchi delle singole aree di cantiere dovranno essere sempre identificati con idonea cartellonistica di identificazione del cantiere.

4.5.2 Servizi igienico assistenziali

Tali apprestamenti saranno dislocati internamente alle aree consegnate, o in zone limitrofe facilmente raggiungibili dalle maestranze.

E' necessario che in corrispondenza delle zone di lavoro che siano predisposti un numero congruo di mezzi antincendio portatili da predisporre successivamente in corrispondenza di ogni piano ed in prossimità dei quadretti elettrici di cantiere per un Pronto Intervento all'insorgere di una eventuale emergenza incendio.

I servizi igienici dovranno essere realizzati in conformità ai dettami dell'all.XIII del D.Lgs 106/09 ed in particolare i **lavabi dovranno essere in numero minimo di 1 ogni 5 lavoratori** e di **1 gabinetto ogni 10 lavoratori** impegnati nel cantiere. I locali dovranno essere dotati di acqua corrente, detersivi e mezzi per asciugarsi.

E' necessario che siano posizionati in corrispondenza dell'area di lavoro un **numero congruo di wc chimici** per i servizi igienico previdenziali delle maestranze.

Una baracca per ogni impresa dovrà essere destinata a **spogliatoio** e messa a disposizione dei lavoratori quando necessario. Questa deve essere convenientemente dotata di attrezzature, arredi, tali da garantire passaggi e vie di uscita nonché criteri di tutela e igiene dei lavoratori. Porte, finestre e illuminazione artificiale devono garantire il rispetto delle prescrizioni indicate nella normativa vigente.

L'organizzazione generale del cantiere non prevede l'attivazione del servizio mensa, pertanto si sopperirà con un **locale di refezione** che l'Impresa Affidataria dovrà allestire con sedie, tavoli, riscaldamento e scaldavivande nonché con una adeguata illuminazione e areazione. **In alternativa, potranno essere previste convenzioni con locali esterni al cantiere.**

In tutte le baracche di cantiere dovranno essere garantiti i requisiti di salubrità e igienicità nonché essere rispettato il divieto di fumare indicato con apposita cartellonistica.

4.5.3 Viabilità principale di cantiere

Per quanto concerne la viabilità generale di cantiere, questa è stata progettata in modo tale da servire tutte le aree di cantiere, ed è di larghezza tale da garantire in quasi tutti i tratti i due sensi di marcia.

L'accesso alle aree di cantiere sarà realizzato da Viale Duilio prevedendo l'impiego di due percorsi una per ogni senso di marcia in ingresso ed in uscita dal cantiere. La velocità dei mezzi dovrà essere a passo d'uomo.

L'accesso alle cantiere Nuovo Polo Urbano Citylife, per effettuare l'accesso ai lotti di intervento, sarà ubicato in corrispondenza del Varco di Viale Duilio 5, e i singoli lotti saranno raggiungibili percorrendo la viabilità interna del medesimo cantiere individuata.

Gli accessi pedonali e carrabili ai lotti saranno realizzati tramite piste o rampe di pendenza adeguata che si raccorderanno alla viabilità principale di cantiere.

In corrispondenza dell'ingresso di ogni lotto dovrà essere allestita con la segnaletica verticale indicante i dati di cantiere, la velocità di percorrenza, eventuali stop e segnalazioni di dare precedenza in corrispondenza delle diramazioni della pista e degli accessi a ogni singola area.

Si specifica che nel verso di accesso ad ogni area cantiere dovrà essere installato il cartello indicante l'obbligo di percorrenza a passo d'uomo.

L'impresa Affidataria dei lavori dovrà provvedere all'identificazione e alla formazione di percorsi di accesso idonei ai singoli lotti di cantiere.

4.5.4 Impianti di alimentazione e reti principale di elettricità, acqua, gas e energia di qualsiasi tipo

I quadri da cantiere possono essere solo del tipo ASC: apparecchiatura costruita in serie per cantiere (norma Europea CEI EN 60439-4, CEI 17-13/4). Combinazioni di uno o più dispositivi di trasformazione o di chiusura e interruzione con le apparecchiature associate di comando, di misura, di segnalazione, di protezione e di regolazione complete di tutte le loro connessioni elettriche e meccaniche e di tutte le loro parti strutturali, progettate e costruite per uso in tutti i cantieri, all' interno e all' esterno. Le ASC devono essere apparecchiature costruite in serie (AS) "conformi ad un tipo o ad un sistema costruttivo prestabilito senza scostamenti tali da modificarne in modo determinante le prestazioni rispetto all'apparecchiatura tipo provata secondo quanto prescritto nelle norme CEI EN 60439-1 e CEI EN 60439-2".

4.5.5 Impianti di terra e di protezione contro le cariche atmosferiche

Vista la presenza in cantiere di strutture metalliche quali ad es. le baracche metalliche, l'impresa dovrà affidarsi a tecnici abilitati per le opportune relazioni di calcolo così da stabilire le dimensioni limite di tali strutture, oltre le quali le stesse non risultano più autoprotette e si rende quindi necessaria la protezione contro le scariche

atmosferiche e la denuncia all'ISPESL, con riferimento a quanto prescritto nell'appendice A della norma CEI 81 - 1(1990) " Protezione di strutture contro i fulmini", applicando le indicazioni fornite per le strutture di classe F "installazioni provvisorie".

Qualora scariche atmosferiche interessino il cantiere, sarà necessario attivare le procedure di emergenza che comportino l'evacuazione dei lavoratori dai posti di lavoro sopraelevati, da quelli a contatto o in prossimità di masse metalliche o da quelli in prossimità o all'interno dei depositi di materiale infiammabile o esplosivo e disattivare le reti di alimentazione elettricità, gas e quant'altro nel cantiere possa costituire pericolo per esplosione o incendio. Prima di riprendere il lavoro si verificherà la stabilità delle opere provvisorie e degli impianti interessati dall'evento. Gli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche potrebbero risultare danneggiati e pertanto saranno verificati in tutte le loro parti affinché ne sia garantita l'integrità e l'efficienza.

4.5.6 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92 comma 1, lettera c)

e

4.5.7 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102

Come disposto dall'art. 90 comma 4 del DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81 aggiornato con il D.Lgs 106/09, prima dell'inizio dei lavori, è stato nominato dal Committente il Coordinatore della Esecuzione con i compiti attribuiti dalla legge per sovrintendere agli aspetti della sicurezza nei lavori di cantiere.

L'azione di coordinamento della sicurezza in cantiere, curata dal Coordinatore della Esecuzione, sarà realizzata con i diversi compiti di seguito elencati:

- assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- adeguare il Piano di sicurezza, o integrarlo, in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute;
- organizzare tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività e la loro reciproca informazione.
- verificare l'attuazione del coordinamento tra i rappresentanti per la sicurezza tra le diverse imprese presenti sul cantiere;
- proporre al Committente, in caso di gravi inosservanze delle norme del presente decreto, la sospensione dei lavori, l'allontanamento di ogni Esecutore o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;
- sospendere, in caso di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dall'Esecutore interessato.

Per maggiori approfondimenti in merito all'art. 92 lettera c) si rimanda al cap. *Azioni di Coordinamento e Controllo*.

4.5.8 Eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

Per l'approvvigionamento dei materiali si dovranno prediligere orari che non creino problematiche alla viabilità al contorno del Nuovo Polo Urbano CityLife e di conseguenza alle strade pubbliche vicine.

L'ingresso e l'uscita dei mezzi sulla viabilità di cantiere dovrà essere coordinato, per carichi eccezionali, da un moviere a terra.

4.5.9 Dislocazione delle zone di carico e scarico e zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti

All'interno dell'area di cantiere saranno individuate aree di carico e scarico, da definire in base alla configurazione specifica del cantiere.

Per una migliore e controllata gestione dei rifiuti nel cantiere sarà necessario disporre appositi container destinati ad accogliere i materiali di risulta delle lavorazioni e rifiuti del cantiere in genere suddividendoli in funzione della tipologia di rifiuti stessi al fine di rendere agevole il conferimento in discarica. Le aree destinate a tale scopo

dovranno essere identificate in prossimità dell'accesso al lotto così da permettere il ritiro degli stessi senza interferire con le attività interne al lotto.

4.5.10 Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Dalla valutazione delle attività previste si individuano come attività ad alto rischio di incendio e/o esplosione quelle di saldatura e impermeabilizzazione le quali comportano lo stoccaggio di bombole di gas di varia natura. Ulteriore materiale infiammabile è il carburante in genere che sicuramente è necessario per alimentare i mezzi operanti in cantiere e gli eventuali gruppi elettrogeni.

I vincoli progettuali per la localizzazione dei materiali in oggetto sono essenzialmente quelli di stocarli separatamente e posizzarli in zone lontane dalle attività lavorative; in questa fase sarà opportuno sfruttare le aree temporaneamente libere da lavorazioni. Si specifica che l'approvvigionamento del materiale per usi di cantiere potrà essere effettuato a piccoli quantitativi alla volta seguendo pedissequamente le prescrizioni del CSP contenute nel presente documento.

5 LA POLITICA DEL COMMITTENTE PER LA SICUREZZA DELL'OPERA

Il Committente è Nuovo Polo Urbano CityLife, rappresentato dal Responsabile Unico del procedimento, ed ha affidato all'Impresa Affidataria, la realizzazione degli interventi, autorizzandola a subappaltare i lavori con affidamento diretto ad imprese specialistiche.

L'impresa Affidataria, a cui sono stati appaltati i lavori, dovrà svolgere la funzione di coordinamento e controllo di tutte le lavorazioni a Lei affidate, ovvero quelle eseguite direttamente dalle proprie maestranze e quelle eseguite da proprie imprese subappaltatrici e da artigiani, espressamente autorizzati.

Ogni Impresa a cui sarà subappaltato una parte dell'opera, nel seguito anche semplicemente impresa, si farà garante di svolgere tutte le funzioni indicate nel contratto, di coordinare i propri esecutori, di seguire direttamente e di far rispettare dai propri esecutori tutte le disposizioni che saranno date dal Committente, dall'Impresa, dalla Direzione Lavori e dal Coordinatore per l'Esecuzione.

Ogni Impresa si farà garante che il proprio personale e quello delle imprese subappaltatrici e gli artigiani, impiegati sul lavoro in oggetto, seguano le disposizioni di sicurezza riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e nei Piani Operativi di Sicurezza che saranno redatti dalle Imprese e dai esecutori prima dell'inizio dei lavori.

Tutte le imprese dovranno operare in regime di sicurezza e pretendere dai propri esecutori e fornitori prestazioni e lavorazioni eseguite in sicurezza come disposto dal DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 , n. 81 integrato con Decreto Legislativo 3 Agosto 2009 n° 106.

5.1 DISPOSIZIONI GENERALI

Sulla base della predetta affermazione di principio e tenuto conto degli incarichi ricoperti, sarà compito dell'Impresa Affidataria e di ogni Impresa esecutrice operante nel cantiere attivarsi, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, affinché nella esecuzione dei lavori venga rispettata la massima sicurezza tecnologicamente perseguibile.

Tutti i lavoratori sul cantiere saranno tenuti ad improntare la propria condotta nei luoghi di lavoro in maniera tale da rispettare e far rispettare i Principi di cui sopra.

Prima dell'inizio degli specifici lavori di competenza le Imprese esecutrici firmeranno per accettazione e comprensione di quanto indicato la copia tenuta in cantiere del "Piano di Sicurezza e Coordinamento" e del "Piano Operativo di Sicurezza" dell'Impresa Affidataria. L'impresa Affidataria dovrà fare propri i POS elaborati dai propri esecutori autorizzati, dopo averli attentamente controllati.

5.2 AZIONI DI COORDINAMENTO E CONTROLLO

5.2.1 Contenuti minimi dei Pos delle imprese esecutrici

Almeno 15 giorni prima all'inizio di ogni attività, (art. 101 – D.lg. 81/08 integrato con D.lg. 3 agosto 2009 n° 106) , le ditte appaltatrici dovranno presentare al Coordinatore in Fase di Esecuzione un proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) in ottemperanza al D.lg. 81/08.

Il POS é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del D.Lgs. 81/08, in riferimento al singolo cantiere interessato. Il POS deve considerarsi quale piano di dettaglio rispetto a quanto indicato nel presente Piano della Sicurezza e di Coordinamento.

Esso deve contenere almeno i seguenti elementi:

- Dati identificativi dell' Impresa esecutrice;
- il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;

- i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- il nominativo del medico competente (ove previsto);
- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- Indicazione delle specifiche MANSIONI, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC;
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Il **POS** dell'impresa Affidataria dell'appalto deve inoltre contenere:

- l'indicazione dei subappalti in termini di giornate lavorative e di numero di lavoratori impiegati in media nel cantiere.
- La previsione delle date o delle fasi lavorative di inizio e fine di ciascun subappalto previsto.

5.2.2 Azioni di coordinamento

Dovranno essere realizzate le seguenti azioni di coordinamento, a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- i rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori delle imprese esecutrici saranno interpellati dal Coordinatore per l'esecuzione al fine di verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra gli stessi rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- ogniqualvolta l'andamento dei lavori lo richieda ed in particolare in occasione di fasi di lavoro critiche, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;
- prima dell'inizio dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione riunirà i responsabili dell'impresa Affidataria e delle altre imprese esecutrici presenti ed illustrerà loro il contenuto del PSC e si accerterà della loro presa visione del PSC stesso, relativamente alle fasi lavorative di loro competenza;
- prima dell'inizio di fasi critiche di lavorazione, comportanti rischi particolari, le imprese esecutrici verranno riunite per chiarire i rispettivi ruoli e competenze.

5.2.3 Azioni di controllo

Saranno eseguiti, da parte del Coordinatore per l'esecuzione, periodici sopralluoghi sul cantiere tesi ad accertare la corretta applicazione del **PSC**. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale controfirmato dal direttore tecnico del cantiere o dal preposto. Copia del verbale sarà depositata nell'ufficio del cantiere. Nel verbale saranno incluse disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica ed integrazione del **PSC**.

In caso di accertamento di inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 del D.Lgs. 81/08 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 dello stesso D.Lgs., il Coordinatore per l'esecuzione:

- dovrà segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze riscontrate, e dovrà proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

- Se, nel corso del sopralluogo, il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a:
- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (art. 92, comma 1, lettera f), D.Lgs. 81/08)
- Subito dopo ne darà comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti e redigerà apposito verbale. La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino al nulla osta del Coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo avere constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

5.3 ATTIVITA' DEL CSE E DEL GRUPPO DI COORDINAMENTO

5.3.1 Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori

Il presente capitolo descrive l'organizzazione che il Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dei lavori del Parco Pubblico fasi A-A' potrebbe adottare e le attività che potrebbero essere svolte dal CSE e dal gruppo di lavoro dei suoi assistenti.

5.3.2 Attività degli Assistenti e dei Responsabili

Tutti i collaboratori del CSE, sono tecnici laureati o diplomati con corso da Coordinatore assolto e con precedenti esperienze nella gestione della sicurezza in cantiere nel ruolo di coordinatore o di assistente coordinatore. Gli Assistenti del CSE sono direttamente formati e informati sull'uso delle specifiche procedure e modelli da utilizzare in cantiere ed operano in modo coordinato secondo le disposizioni riportate nel P.S.C. o date direttamente dal Coordinatore ed i relativi poteri sono derivati da specifiche procure emesse dal CSE

5.3.3 I Responsabili di Macroarea Cantiere

Per garantire una maggiore presenza nelle aree del cantiere e per le attività di coordinamento afferenti alle macroaree il CSE dovrà provvedere ad assegnare ciascuna Macroarea (costituita da più Aree Cantiere) ad un Assistente (il Responsabile di Macroarea Cantiere per il CSE), appartenente al Gruppo di coordinamento. In tale modo l'azione del Coordinatore, attraverso i suoi assistenti, risulta immediata e costante.

Ogni Collaboratore del CSE a cui è assegnata una specifica Macroarea di cantiere, interfacciandosi sempre con il CSE, ha il compito di:

- effettuare l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione, nell'ambito delle disposizioni impartite dal CSE;
- organizzare l'attività di coordinamento operativo tra gli assistenti del CSE per le aree di cantiere, attraverso l'applicazione delle azioni di coordinamento previste dal CSE ed il relativo controllo.
- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo preventivamente definite con il CSE, l'applicazione, da parte delle imprese operative e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro, nell'ambito delle disposizioni impartite dal CSE;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere, nell'ambito delle disposizioni impartite dal CSE;
- sospendere in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate;
- applicare le azioni di coordinamento impartite dal CSE tramite gli assistenti responsabili delle macroaree.

5.3.4 Gli Assistenti Area Cantiere

Tutti i collaboratori del CSE, dovranno essere tecnici laureati o diplomati con corso da Coordinatore assolto e con precedenti esperienze nella gestione della sicurezza in cantiere nel ruolo di coordinatore o di assistente coordinatore. Gli Assistenti del CSE dovranno essere direttamente formati e informati sull'uso delle specifiche procedure e modelli da utilizzare in cantiere ed opereranno in modo coordinato secondo le disposizioni riportate nel P.S.C. o date direttamente dal Coordinatore ed i relativi poteri sono derivati da specifiche procure emesse dal CSE e firmate dai Collaboratori Assistenti

Gli Assistenti Supervisor sono legati, oltre che al CSE, anche al Responsabile della Macroarea in cui operano da un rapporto di Collaborazione nel quale è espressamente indicata l'area di competenza e l'attività che sarà svolta, con l'obbligo di tenere costantemente informato il Coordinatore delle decisioni prese e delle azioni compiute.

In particolare ogni Assistente del CSE a cui è assegnata una specifica Area Cantiere ha il compito di:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo preventivamente definite con il CSE, l'applicazione, da parte delle imprese operative e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro, nell'ambito delle disposizioni impartite dal CSE;

- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere, nell'ambito delle disposizioni impartite dal CSE;
- sospendere in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate;
- applicare le azioni di coordinamento impartite dal CSE tramite gli assistenti responsabili delle macroaree.

Entrambe le figure hanno l'obbligo di informare tempestivamente il CSE sul loro operato e sulle iniziative intraprese.

I lavori e le forniture saranno suddivisi tra più imprese e tra più fornitori di grandi, medie e piccole dimensioni, per una previsione complessiva di circa una cinquantina di imprese per ogni area cantiere residenziale ed almeno un centinaio per le Torri e parti commerciali e complessivamente circa 600/800 imprese, ditte, con l'impiego in cantiere di oltre 10 milioni di ore lavorative ed un picco di presenze superiore alle 1.600 persone (mediamente 1.000). Per la probabile presenza di cui numerosi lavoratori non residenti nell'hinterland milanese a regime sarà necessario prevedere la costruzione di un apposito campo situato nei pressi del cantiere.

5.4 MISURE DI COORDINAMENTO

5.4.1 Riunioni di coordinamento CSE/impresa Affidataria

Con cadenza settimanale dovranno essere fatte riunioni di coordinamento con l'impresa Affidataria durante le quali l'impresa Affidataria illustra il programma settimanale area per area descrivendo il fasaggio delle lavorazioni, così che il Coordinatore possa mettere in atto durante la riunione ovvero a posteriori dalla stessa e comunque prima dell'inizio delle lavorazioni specifiche prescrizioni per la gestione delle interferenze, e organizzare la cooperazione e il coordinamento delle attività. Durante tali riunioni dovranno essere illustrate dal CSE problematiche varie che riguardano l'organizzazione in generale del cantiere, le nuove procedure da adottare, lo sviluppo della viabilità interna, le prescrizioni adottate dallo stesso nei confronti dell'impresa. Successivamente saranno stilati i verbali e trasmessi all'impresa Affidataria.

5.4.2 Riunioni di coordinamento delle aree di cantiere CSE/SUB - RLS

Il CSE organizza riunioni periodiche, almeno settimanali, con le imprese impegnate nella stessa area di cantiere per attivare una azione di coordinamento delle attività, dei preposti, dei datori di lavoro e degli RLS delle imprese, per evitare rischi interferenti, analizzare situazioni di rischio, mantenere un costante rapporto informativo tra le parti. Tali riunioni saranno organizzate per ogni area di cantiere in presenza dei preposti dell'impresa Affidataria e delle imprese Subappaltatrici, e in tali incontri le interferenze saranno descritte dettagliatamente, commentate e pianificate al fine di eliminare o ridurre al minimo i rischi. Tale gestione viene riportata nei verbali di riunione e graficamente sulle planimetrie generali e delle singole aree: i documenti in questione sono firmati per accettazione dai rappresentanti delle singole imprese partecipanti alla riunione di coordinamento. Agli assenti sarà trasmessa a seguito della riunione stessa.

Le lavorazioni e le interferenze delle imprese vengono in seguito riportate in verbali inviati dal CSE all'impresa Affidataria e a tutte le Imprese Subappaltatrici. Sulla base di quanto analizzato nel corso delle riunioni di coordinamento il CSE e il gruppo di coordinamento effettuano i controlli in campo per verificare se quanto concordato è stato effettuato.

Durante le riunioni di coordinamento si distribuisce alle singole imprese la planimetria della viabilità aggiornata secondo l'organizzazione di cantiere e secondo eventuali specifiche modifiche richieste dal CSE.

5.4.3 Attività del gruppo di coordinamento e attività di comunicazione

L'organizzazione del gruppo di coordinamento adottata dal CSE e di seguito illustrata, segue la realtà logistica dell'opera e si adatta alla stessa identificando fisicamente aree-cantiere autonome e presidiate con risorse dedicate, in modo che ogni area di lavoro o di supporto ai lavori risulti coperta dalla presenza del CSE e dei suoi collaboratori.

Sono di seguito brevemente indicate per punti le attività del CSE e del gruppo di coordinamento in relazione ai controlli delle lavorazioni in cantiere e alle riunioni di programmazione.

5.4.4 Assegnazione dell'area di lavoro da parte dell'impresa Affidataria all'impresa esecutrice.

L'impresa Affidataria redige il verbale di presa in carico dell'area da parte dell'impresa esecutrice, con il quale si attesta l'accettazione da parte dell'impresa esecutrice dell'area, quando provvista di tutti i dispositivi di protezione collettivi ed idonea all'inizio delle lavorazioni. Nello stesso verbale le imprese dichiarano il proprio impegno al mantenimento delle condizioni di sicurezza.

5.4.5 Analisi delle interferenze e controlli sull'andamento dei lavori

Le interferenze, analizzate preventivamente dal CSP e ulteriormente gestite dal CSE in fase di coordinamento, sono monitorate durante le visite giornaliere in campo nelle diverse aree di cantiere, durante le quali si effettua la verifica dell'effettiva ottemperanza alle procedure contenute nel PSC e, ulteriormente specificate nel POS e ribadite nel corso delle riunioni di coordinamento. Allo stesso tempo si verifica la capacità dei lavoratori di svolgere la loro attività senza incorrere in rischi compromettendo la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori. Quando necessario si richiede che sia rinnovata una adeguata formazione alla specifica lavorazione.

5.5 ATTIVITÀ AL TERMINE DELLE LAVORAZIONI

Al termine delle lavorazioni effettuate dalle imprese subappaltatrici in cantiere l'Affidatario Generale, il CSE ed il gruppo di coordinamento svolgono tra l'altro le seguenti attività:

Controllo dell'area di lavoro riconsegnata

Si effettua un controllo congiunto delle aree riconsegnate effettuato dalle imprese subappaltatrici in cantiere, dall'Affidatario Generale e dal CSE, annotando le condizioni di sicurezza in cui le stesse sono rese e verbalizzando lo stato di fatto e le eventuali prescrizioni per la completa messa in sicurezza in previsione delle future attività di cantiere.

Valutazione dell'operato dell'impresa esecutrice

Il CSE analizza l'operato in cantiere dell'impresa esecutrice, i richiami, le prescrizioni impartite, gli incidenti e gli infortuni occorsi e valuta l'operato dell'impresa esecutrice per quanto attiene alla sicurezza. Il risultato e le motivazioni vengono trasmesse all'Affidatario Generale e al Committente.

5.5.1 Controllo della avvenuta applicazione di quanto previsto nel PSC, nel POS dell'impresa Affidataria che del esecutore in relazione alle lavorazioni svolte.

Si esamina in campo se effettivamente le lavorazioni eseguite siano conformi a quelle descritte nel POS. Qualora non ci sia conformità si attuano azioni tali da garantire il rispetto di quanto indicato nei documenti di sicurezza redatti dal CSP. Viene fatto un controllo sul mantenimento dei dispositivi di protezione collettiva. Viene fatto un controllo sull'uso corretto dei DPI durante le lavorazioni, sulla conoscenza di particolari procedure contenute nel POS e sulla loro corretta applicazione da parte degli operai.

5.5.2 Stesura di verbali ed eventuali richiami all'impresa Affidataria e ai Esecutori. (verbali, ODS/ORL)

Effettuati i sopralluoghi, durante i quali vengono redatti verbali indicanti prescrizioni sul campo controfirmate dal preposto dell'impresa Affidataria e/o dal preposto dell'impresa esecutrice, sono redatti i verbali nei quali sono segnalate le inadempienze rilevate in campo e le relative prescrizioni da adottare in un tempo determinato, che varia a seconda della gravità del rischio riscontrato.

Nel caso in cui vengano riscontrate delle inadempienze gravi il CSE invia delle lettere di richiamo agli operatori delle imprese, relativamente alla puntuale applicazione delle disposizioni contenute nel POS e nel PSC. In caso di pericolo grave e imminente le lavorazioni vengono sospese con stesura di ODS (Ordine Di Servizio in accordo con il R.L.) o con azioni diverse. In seguito all'avvenuto adeguamento effettuato dalle imprese interessate, e verificata la completa applicazione di quanto previsto si dà comunicazione scritta con un ORL (Ordine di ripresa lavorazioni).

5.5.3 Raccolta di documentazione fotografica.

Il C.S.E. effettua una sistematica documentazione fotografica delle situazioni anomale e delle azioni correttive compiute dalle imprese esecutrici.

5.6 AGGIORNAMENTI DEI PIANI DI SICUREZZA

Gli aggiornamenti del PSC, a cura del Coordinatore per l'esecuzione, saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano ed abbiano carattere generale e non specifico.

In caso di aggiornamento del PSC, il Coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo POS. In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, interessate dalle modifiche, sul contenuto delle modifiche apportate.

Data la complessità dell'opera, sono da ritenersi integrazione a questo PSC tutti i documenti ufficiali prodotti dal CSE e dal gruppo di coordinamento quali: i verbali delle riunioni di coordinamento CSE/impresa Affidataria, i verbali delle riunioni di coordinamento delle aree di cantiere CSE/SUB - RLS, la documentazione fotografica, i verbali ODS/ORL (ordine di servizio per sospensione lavori e ordine di ripresa lavori), i verbali delle visite giornaliere svolte in campo nelle diverse aree di cantiere, la copia delle notifiche preliminari di autorizzazione all'ingresso in cantiere delle imprese subappaltatrici fatte dal R.L.

5.7 USO COMUNE DI ATTREZZATURE E SERVIZI

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono state definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

In particolare:

impianti quali gli impianti elettrici;

infrastrutture quali i servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc.

attrezzature quali, la gru e/o l'auto-gru, le macchine operatrici, ecc.

mezzi e servizi di protezione collettiva quali ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc.

mezzi logistici (approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e calcestruzzo preconfezionato).

La **regolamentazione** andrà fatta indicando, da parte della Impresa esecutrice:

il responsabile della predisposizione dell'impianto/servizio **con i relativi tempi**;

le modalità e i vincoli per l'utilizzo degli altri soggetti;

le modalità della verifica nel tempo ed il relativo responsabile.

E' fatto, dunque, obbligo all'impresa esecutrice di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza, in caso di subappalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica.

Come previsto al punto 2.3.5 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto previsto e, previa consultazione delle stesse imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicherà la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

L'impiego di impianti e attrezzature comuni da parte di più imprese comporta l'adozione di alcuni accorgimenti necessari alla prevenzione dei rischi causati dalla contemporaneità delle attività svolte.

5.8 MODALITA' PER IL COORDINAMENTO E IL CONTROLLO DELLA SICUREZZA DELLE IMPRESE

Il coordinamento dei lavori è compito dell'impresa Affidataria. Il presente Piano rappresenta il riferimento per regolare le modalità di coordinamento fra i singoli esecutori e fornitori che saranno presenti in cantiere. Il Piano prende in esame con particolare attenzione la gestione della sicurezza nelle zone e nei momenti di interferenza fra le lavorazioni sulla base del programma redatto in sede di progettazione.

Sarà cura dell'Impresa imporre a tutti gli esecutori, fornitori e artigiani con personale in cantiere, il rispetto del sopraccitato Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Compito dell'Impresa sarà inoltre quello di eseguire parte dei lavori, coordinare e controllare i lavori dei esecutori, sorvegliare che le interferenze tra le proprie lavorazioni e quelle eseguite da esecutori, o tra esecutori diversi non producano rischi al personale e siano causa di incidenti. A tale fine l'impresa Affidataria dovrà effettuare prima dell'inizio di ogni singola lavorazione insieme all'esecutore un **"sopralluogo di accertamento"** per assicurarsi che l'area di cantiere assegnata non presenti rischi e che le protezioni, le attrezzature e gli impianti siano completi di ogni sistema di sicurezza, al termine della visita dovrà essere redatto il **verbale del sopralluogo** per la consegna delle aree e delle attrezzature da inviarsi al Coordinatore per l'Esecuzione prima della riunione di coordinamento settimanale in cui saranno presi in esame i lavori specifici.

L'impresa Affidataria dovrà farsi carico direttamente della manutenzione in sicurezza delle proprie attrezzature od impianti, anche se temporaneamente affidate a terzi, con una **"squadra operativa di sicurezza"** all'uopo dedicata, come nel seguito precisato.

L'impresa Affidataria si farà carico di controllare prima dell'inizio dei lavori e durante le lavorazioni che tutte le imprese coinvolte operino in regime di sicurezza, come disposto dalla normativa vigente. Ciò comporterà che ogni addetto alla sicurezza dell'impresa Affidataria, per la propria specifica area di competenza, riporti le attività previste giornalmente in un **"registro delle lavorazioni in corso e delle presenze sul cantiere"** e che di tutto ciò venga data evidenza al Coordinatore per l'Esecuzione.

Per l'autorizzazione all'ingresso in cantiere occorre che sia impartita preventivamente una prima Formazione/Informazione al nuovo personale, che riguardi le notizie sulla realtà del cantiere, sulle misure e le attività di prevenzione e protezione che dovranno essere scrupolosamente seguite e sulla gestione dell'emergenza. L'attività di formazione/informazione dovrà essere poi controfirmata dai lavoratori.

5.9 INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL RAPPORTO UOMINI-GIORNO

Per la determinazione degli uomini giorno (UxG) viene utilizzato il metodo speditivo secondo l'articolo 2 del DM 11/12/78 "Nuove tabelle delle quote di incidenza per le principali categorie di lavoro nonché la composizione delle rispettive squadre ai fini della revisione prezzi contrattuali" pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana del 23/12/1978 n. 357 dove vengono specificate le percentuali di manodopera per le categorie di lavoro più comuni e la composizione della squadra tipo.

I dati di input necessari sono:

tipologia dell'opera;

gli importi a base d'asta di ogni categoria di lavoro prevista per l'opera;

i costi orari della manodopera;

le percentuali di incremento dei costi per le spese generali e l'utile dell'Impresa.

Il metodo permette di risalire al numero di uomini giorno attraverso un fabbisogno di manodopera calcolato in base ai seguenti parametri, desunti dalle tabelle del Decreto Ministeriale:

percentuali che stabiliscono l'incidenza del costo della manodopera sull'importo complessivo delle singole categorie di lavoro;

numero di operai specializzati, qualificati e manovali che compongono la squadra tipo.

Di seguito sono riportate le operazioni effettuate:

l'importo specificato, relativo alla tipologia di lavoro viene decurtato dalla percentuale di utile dell'Impresa;

l'importo della tipologia di lavoro, al netto dell'utile dell'impresa, viene ulteriormente decurtato della percentuale relativa alle spese generali, ottenendo il costo netto della tipologia di lavoro;

il costo della tipologia di lavoro è moltiplicato per la relativa percentuale di incidenza della manodopera, ottenendo così l'importo della manodopera;

il costo orario della squadra tipo è ricavato dalla sommatoria dei prodotti tra il numero di operai di pari qualifica e la relativa paga oraria;

il costo giornaliero della squadra tipo si ottiene moltiplicando il costo orario della squadra tipo per il numero di ore lavorative (otto);

dividendo il costo della manodopera calcolato al punto c. per il costo giornaliero della squadra, calcolato al punto d. si ottiene il numero di giornate lavorative della squadra tipo;

il numero di uomini giorno per il lavoro oggetto del PSC si ricava moltiplicando il numero di giornate lavorative della squadra tipo per il numero di lavoratori della squadra stessa.

5.9.1 Determinazione del costo orario della manodopera

Per il calcolo del costo orario della manodopera è stato considerato come riferimento il Listino dei prezzi del comune di Milano del 2012.

Il costo orario della MANODOPERA EDILE è:

Denominazione elenco prezzi	Denominazione D.M. 11/12/1978	Costo orario €
Operaio specializzato	Operaio specializzato (OS)	35.63
Operaio qualificato	Operaio qualificato (OQ)	33.21
Operaio comune	Manovale specializzato (MS)	30.06

Il costo orario della MANODOPERA IMPIANTI TECNOLOGICI è:

Denominazione elenco prezzi	Denominazione D.M. 11/12/1978	Costo orario €
Operaio specializzato	Operaio specializzato (OS)	29.27
Operaio qualificato	Operaio qualificato (OQ)	28.00
Operaio comune	Manovale specializzato (MS)	25.22

5.9.2 Calcolo degli uomini giorno

Tipologia delle opere	Importo dei lavori	Importo detratto l'utile di Impresa (15%)	Importo detratto le spese generali (10%)
PARCO - OPERE EDILI	€ 1.160.000,00	€ 986.000,00	€ 887.400,00

Tipologia delle opere	Classe	Importo detratto le spese generali (10%)	% di incidenza	Incidenza manodopera
PARCO - OPERE EDILI	II	€ 887.400,00	40%	€ 354.960,00

Determinazione del costo giornaliero e del numero di lavoratori della squadra tipo

Tipologia delle opere	Classe	OS	OQ	MS	TOT	Costo giornaliero
PARCO - OPERE EDILI	II	2	2	3	7	1822,88

Determinazione degli uomini giorno

Tipologia delle opere	Classe	Incidenza manodopera	Costo giornaliero	Squadra tipo	UXG
PARCO - OPERE EDILI	II	€ 354.960,00	1822,88	7	1363,07

Numero medio dei lavoratori previsti in cantiere

Tipologia delle opere	Classe	UXG	Durata dei lavori	Numero medio dei lavoratori previsti contemporaneamente
PARCO - OPERE EDILI	II	1363,07	290	4,70

Impianti tecnologici

Tipologia delle opere	Importo dei lavori	Importo detratto l'utile di Impresa (15%)	Importo detratto le spese generali (10%)
PARCO - IMPIANTI	€ 6.065.000,00	€ 5.155.250,00	€ 4.639.725,00

Tipologia delle opere	Classe	Importo detratto le spese generali (10%)	% di incidenza	Incidenza manodopera
PARCO - IMPIANTI	VIII	€ 4.639.725,00	45%	€ 2.087.876,25

Determinazione del costo giornaliero e del numero di lavoratori della squadra tipo

Tipologia delle opere	Classe	OS	OQ	MS	TOT	Costo giornaliero
PARCO - IMPIANTI	VIII	1	1	2	4	861,68

Determinazione degli uomini giorno

Tipologia delle opere	Classe	Incidenza manodopera	Costo giornaliero	Squadra tipo	UXG
PARCO - IMPIANTI	VIII	€ 2.087.876,25	861,68	4	9692,12

Numero medio dei lavoratori previsti in cantiere

Tipologia delle opere	Classe	UXG	Durata dei lavori	Numero medio dei lavoratori previsti contemporaneamente
PARCO - IMPIANTI	VIII	9692,12	290	33,42

Tipologia delle opere	UXG	Numero medio dei lavoratori previsti contemporaneamente
Opere edilizie	1.363,07	4,70
Impianti	9.692,12	33,42
Totale	11.055,19	38,12

6 INFORMAZIONI GENERALI SULLA ORGANIZZAZIONE DELLA SICUREZZA E DELL'IGIENE DEL LAVORO NEL CANTIERE

6.1 OBIETTIVI DELL'AZIONE DI COORDINAMENTO DELL'IMPRESA

L'azione di coordinamento dell'Impresa sarà protesa al conseguimento degli obiettivi riportati nei seguenti punti:

- Approvare e fare proprie le disposizioni in materia di sicurezza elaborate nel presente piano;
- Schede di Valutazione dei Rischi delle lavorazioni da compiere sul cantiere
- Procedure di Pronto Soccorso e Pronto intervento per le Emergenze e per il coordinamento di altre imprese o esecutori.
- Esaminare e regolamentare anche in via preventiva le attività di lavoro in cantiere sotto il profilo della sicurezza;
- I contenuti dei Piani Operativi di Sicurezza per essere specifici del cantiere e delle lavorazioni da eseguire;
- Le modalità per far conoscere i Piani Operativi di Sicurezza e per applicarne le prescrizioni in cantiere;
- Le modalità per aggiornare la documentazione di Cantiere PSC e POS in funzione di modifiche in corso d'opera o per nuove metodologie realizzative proposte dall'impresa.
- Applicare le modalità di intervento relative alle lavorazioni che si dovessero svolgere in contemporaneità.
- Verificare in corso d'opera e imporre, pur nell'autonomia delle singole imprese o lavoratori autonomi, il rispetto delle misure di sicurezza.

6.2 L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Il Committente, nella figura del Responsabile Unico del Procedimento, prima dell'inizio dei lavori sul cantiere, ha incaricato la persona che agirà come Coordinatore per l'Esecuzione, di seguire gli aspetti della sicurezza delle lavorazioni in cantiere e di dare resoconto alla figura suddetta.

L'impresa Affidataria e ogni Esecutore dovrà provvedere alla organizzazione delle proprie attività prevedendo la designazione delle seguenti figure: Preposti, Direttore di Cantiere.

6.2.1 Attività e Responsabilità dei Preposti

Ogni Preposto che assisterà il Dirigente per la Sicurezza avrà compiti di sorveglianza e dovrà conoscere le disposizioni per la Sicurezza descritte nei Piani, dovrà correggere modalità di comportamento non in sicurezza ed accertarsi della buona funzionalità di macchinari, impianti ed attrezzature usate nelle lavorazioni.

Ogni Preposto dovrà essere di esempio al personale sul lavoro.

Ogni Preposto dovrà conoscere tutti Piani di Sicurezza inerenti le lavorazioni che dovranno essere effettuate sul cantiere in cui opera ed apporrà una firma sui Piani tenuti in cantiere per evidenziare la presa di conoscenza delle disposizioni contenute.

6.2.2 Preposti delle imprese esecutrici

Il Preposto dell'impresa in cantiere dovrà riconoscere all'impresa Affidataria l'autorità di controllo superiore e di coordinamento.

I Preposti delle imprese in cantiere dovranno verificare l'andamento della sicurezza delle lavorazioni e l'applicazione delle disposizioni contenute nei Piani Operativi di Sicurezza direttamente o tramite propri addetti in campo sempre presenti durante le lavorazioni. In tal modo ogni impresa sarà in grado di intervenire immediatamente per correggere le situazioni non conformi.

I Preposti delle imprese in cantiere dovranno partecipare alle riunioni di coordinamento organizzate dall'impresa Affidataria ed a quelle organizzate dal Coordinatore in Fase di Esecuzione.

Ogni Preposto avrà il compito di gestire gli impegni assunti dall'Azienda per eseguire le lavorazioni in sicurezza. Tutte le persone che opereranno sul cantiere per svolgere i lavori dovranno conoscere e seguire le disposizioni contenute nel P.S.C. e nei P.O.S.. A tal fine il Preposto di ogni Impresa esecutrice dovrà illustrare il contenuto dei Piani di Sicurezza al personale in cantiere e confrontandosi con il Preposto dell'impresa Affidataria, dovrà accertarsi che gli altri esecutori, per le opere interferenti, abbiano fatto altrettanto con il proprio personale.

Una copia del Piano con le firme di tutto il personale che ha ricevuto informazione relativamente ai contenuti del Piano dovrà essere tenuta in cantiere a disposizione dei controlli da parte del Coordinatore per l'Esecuzione e delle Autorità competenti.

6.2.3 Attività e Responsabilità del Direttore di cantiere

Il Direttore di Cantiere dell'impresa Affidataria, qualora assuma il ruolo di Dirigente per la sicurezza, svolge nell'ambito dell'opera da realizzare, funzioni di coordinamento dei lavori e attuazione delle misure di sicurezza disposte dal Legale Rappresentante, come pure dispone quanto di competenza del Legale Rappresentante, in caso di delega di quest'ultimo.

In particolare, egli ha il compito di:

- Provvedere ai mezzi di sicurezza necessari per la realizzazione dell'opera;
- Attuare le disposizioni contenute nei piani di sicurezza P.S.C. e P.O.S. ed illustrare preventivamente detto piano ai preposti in tutti i suoi aspetti realizzativi;
- Effettuare agli Enti competenti le comunicazioni e denunce e sottoporre ad omologazione, collaudi e verifiche gli impianti, macchinari e attrezzature previste dalle disposizioni di legge;
- Sorvegliare che vengano eseguiti, da parte degli enti preposti, i collaudi e le verifiche su impianti, macchinari ed attrezzature;
- Vigilare in merito al rispetto, da parte dei esecutori, dei piani di sicurezza P.S.C. e P.O.S, senza che detta attività possa causare ingerenza nella organizzazione del lavoro altrui;
- Vigilare affinché venga rispettato l'uso dei mezzi personali di protezione;
- Rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti nello svolgimento della loro attività all'interno del cantiere;
- Controllare preventivamente l'efficienza e l'idoneità delle apparecchiature ed utensili e farne eseguire la manutenzione da personale esperto;
- Curare l'affissione nel cantiere di estratti delle principali norme di prevenzione degli infortuni e della cartellonistica di sicurezza, in conformità alle disposizioni emanate dal Direttore di cantiere;
- Prendere provvedimenti sull'allontanamento dal cantiere del personale non idoneo, ripristinare le condizioni di sicurezza, qualora mancanti, sospendere provvisoriamente i lavori fino a quando le condizioni di sicurezza non siano state ripristinate.

6.3 MODALITA' PER IL CONTROLLO DI ATTREZZATURE E MACCHINARI

Ogni Impresa dovrà procedere ad un controllo preventivo dei macchinari e delle attrezzature, all'atto del loro ingresso in cantiere, allo scopo di verificarne il buono stato di manutenzione, la loro corretta scelta in relazione all'attività da svolgere accertando anche l'esistenza dell'omologazione e/o delle verifiche di legge. L'impresa Affidataria dovrà provvedere ad avere l'evidenza di tale controllo o ad effettuarlo Lei stessa.

In particolare dovranno essere sottoposti a ispezioni periodiche:

1) Opere provvisionali

Ponteggi
Castelli di tiro
Aree di deposito
Cesate, portoni e recinzioni
Scale
Passerelle, andatoie, parapetti
Casseforme
Puntelli
Tavoli di armatura

2) Apparecchi di sollevamento e macchine operatrici

Autogrù
Autocarri
Compressori e gruppi elettrogeni
Seghe circolari
Trapani

3) Impianto elettrico e di terra

Per l'elenco dettagliato delle attrezzature e delle opere provvisionali previste si rimanda all'ALL.1 del presente PSC.

6.4 MODALITA' PER LA FORMAZIONE E INFORMAZIONE DEL PERSONALE

Gli addetti dell'Impresa ed ogni artigiano autonomo presente in cantiere dovranno ricevere adeguata informazione e formazione alla sicurezza, come delineato nei suoi contenuti principali nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

I dispositivi di Sicurezza.

Gli addetti dell'Impresa ed ogni artigiano autonomo presente in cantiere dovranno ricevere adeguata informazione e formazione alla sicurezza, come delineato nei suoi contenuti principali nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

6.4.1 La informazione da dare alle maestranze

Le notizie inerenti la realtà del cantiere, le misure e le attività di prevenzione e protezione, dovranno essere fornite ai lavoratori, ai vari livelli, dal capo cantiere.

Queste riguarderanno principalmente:

- la natura dei lavori,
- le modalità di esecuzione,
- la gerarchia del cantiere,
- l'ubicazione e la consistenza dei presidi medici,
- l'ubicazione delle attrezzature antincendio,
- l'ubicazione dei siti di raduno e le vie di fuga,
- tutti i possibili pericoli ipotizzabili nel cantiere.

6.4.2 La Formazione dei lavoratori alla sicurezza

La formazione dei Lavoratori alla Sicurezza nel compimento delle lavorazioni dovrà essere fornita sul cantiere a tutte le maestranze e dovrà riguardare:

- le norme di igiene e prevenzione infortuni nelle costruzioni;
- le norme di igiene e prevenzione infortuni nelle lavorazioni in sotterraneo, in particolare sull'uso delle attrezzature di soccorso, dei D.P.I. e sul rischio rumore;
- il primo soccorso e le emergenze;
- incontri su argomenti a richiesta dei lavoratori.

Dovrà essere data evidenza al CSE della formazione impartita ai lavoratori.

E' necessario che sia intrapresa un'attività di formazione congiunta con i tecnici C.P.T. i quali a seguito dell'avvenuto completamento del programma concordato rilasceranno per ogni singolo lavoratore i relativi attestati di formazione. A seguito di ciò i lavoratori dovranno mettersi a disposizione per l'aggiornamento della formazione con i tecnici C.P.T.

Dovranno essere programmati incontri formativi con il CPT per gli operatori addetti alla gestione delle emergenze in cantiere. A seguito di ciò le Imprese dovranno mettere a disposizione per gli incontri di formazione programmati i propri operatori nominati per un aggiornamento della formazione ai medesimi sulle misure di gestione delle emergenze.

6.4.3 Formazione all'inizio del lavoro sul cantiere

Il Servizio di Prevenzione e Protezione dell'impresa Affidataria, all'inizio delle attività di cantiere, dovrà effettuare un colloquio informativo con la lettura e commento del/i P.O.S. e una breve illustrazione dei presidi sanitari e dei sistemi per richiedere i soccorsi.

6.4.4 Formazione durante il lavoro con incontri formativi e informativi

L'Esecutore dovrà programmare incontri ai vari livelli sui pericoli insiti nelle lavorazioni e in occasione di situazioni di emergenza.

Tali incontri saranno rivolti a tutte le maestranze e dovranno riguardare:

- le norme di igiene e prevenzione infortuni nelle costruzioni;

- le norme di igiene e prevenzione infortuni nelle lavorazioni, in particolare sull'uso delle attrezzature di soccorso, dei D.P.I. e sul rischio rumore;
- incontri su argomenti a richiesta dei lavoratori.

Altri incontri saranno organizzati dalle Imprese per la formazione delle squadre di Emergenza e di Primo Soccorso riguardanti:

- Le istruzioni per l'uso dei materiali farmaceutici e medici;
- Il Primo soccorso;
- Le simulazioni per portare i primi soccorsi e per i primi interventi in caso di incendio.

6.4.5 Formazione dei Preposti

Speciali incontri dovranno essere tenuti con i Preposti (Assistenti, Caposquadra, ecc.) e gli argomenti da trattare in questo caso saranno:

- La pulizia nel cantiere;
- L'uso degli attrezzi;
- La segnaletica di sicurezza del cantiere;
- I rischi nelle lavorazioni edili in genere (rumore, polvere, cadute dall'alto, attrezzi elettrici, ecc.);
- La conoscenza (ubicazione e consistenza) di tutti i presidi antincendio, medici, ecc. del cantiere;
- I comportamenti da tenere in cantiere, le consegne a fine turno, la redazione di rapporti sulla attività di controllo, il coordinamento degli operatori dei mezzi, il coordinamento dei mezzi di sollevamento e trasporto, i rapporti con la propria squadra, ecc.

6.4.6 Formazione degli specialisti

Meccanici ed elettricisti

Speciali incontri dovranno essere tenuti con i meccanici e gli elettricisti per trattare i seguenti argomenti:

- I rischi nell'ambiente officina e l'uso degli attrezzi;
- La manutenzione ordinaria dei mezzi e la programmazione degli interventi straordinari;
- I pericoli della elettrocuzione e la sicurezza degli impianti.

Operatori dei mezzi

Gli argomenti degli incontri con gli operatori dei mezzi (Gruisti, Conduttori autocarri):

- il corretto uso dei mezzi;
- i controlli del conduttore in esercizio e per le manutenzioni;
- le precauzioni da usare nelle varie fasi operative (scavi, trasporti, movimentazioni, ecc.);
- I dispositivi di Sicurezza.

6.5 PROTOCOLLO DEGLI ACCERTAMENTI SANITARI

6.5.1 Nomina del Medico Competente

L'Esecutore, prima dell'inizio dei lavori, dovrà aver provveduto alla nomina, riportata nel Piano Operativo di Sicurezza, del Medico Competente.

Il Medico Competente dovrà provvedere alle visite mediche Preventive e Periodiche ed alla compilazione delle schede di idoneità con la predisposizione dello scadenziario sanitario.

Dovranno essere effettuate le visite mediche di idoneità Rischio/Mansione e l'aggiornamento delle vaccinazioni antitetaniche, registrando i relativi dati in un archivio da conservare in cantiere.

Il Medico Competente dovrà predisporre le successive visite mediche di idoneità secondo il programma sanitario predisposto.

6.5.2 Disposizioni generali

Tutti i lavoratori addetti al cantiere dovranno essere sottoposti agli opportuni accertamenti sanitari, preventivi e periodici, previsti dalla norme di legge presso servizi medici specialisti in medicina del lavoro.

Gli accertamenti di base, quando occorre, dovranno essere integrati dagli accertamenti più specifici, secondo il programma sanitario predisposto dal medico competente.

I lavoratori dovranno essere sottoposti a vaccinazione antitetanica nelle modalità e tempi previsti dalla normativa vigente.

I risultati delle visite mediche dovranno essere registrati su appositi registri o schede e tenuti a disposizione degli organi preposti alla vigilanza.

Il personale oltre ad essere sottoposto a vaccinazioni antitetanica, si adegnerà ad ogni altro trattamento di profilassi che sia ritenuto necessario dall'autorità sanitaria competente, a salvaguardia della salute pubblica.

L'Esecutore prenderà accordi con la direzione di cantiere affinché un medico, sempre reperibile, possa rapidamente raggiungere un infortunato in cantiere, nel caso in cui non possa essere trasportato.

Tutti i lavoratori dovranno essere informati su quanto sopra riportato, sulla modalità da attivare in caso di soccorso e sulla ubicazione delle cassette per il primo soccorso.

7 LE DISPOSIZIONI GENERALI E LE MISURE DI SICUREZZA

Il Coordinatore in Fase di Progettazione ha predisposto il Piano di Sicurezza e Coordinamento che è parte integrante al documento contrattuale affinché l'Affidatario sia edotto sulle direttive e sugli obblighi che devono essere previsti per la salute e la sicurezza dei lavoratori durante l'esecuzione delle opere e che devono essere successivamente attuati e controllati in cantiere. Le prescrizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento costituiscono la base strumentale per la disciplina del Contratto tra il Committente e l'Affidataria e le Imprese esecutrici coinvolte nel processo produttivo dell'opera. L'Impresa Affidataria ed gli esecutori prima dell'inizio dei lavori dovranno predisporre il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) di dettaglio coordinato con il PSC, nel quale siano evidenziate eventuali lavorazioni da eseguirsi in interferenza di tempo e di luogo con altre ditte.

7.1 SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI E UFFICI

I servizi igienico assistenziali, fatti salvi quelli strettamente indispensabili sull'area di cantiere dovranno essere posti nella area di cantierizzazione.

Il cantiere dovrà essere dotato di tutti i servizi previsti dalla vigente normativa ed in particolare dovranno essere previsti i seguenti servizi i cui costi rientrano tra gli oneri di sicurezza appartenenti all'Impresa:

- Squadra di emergenza sanitaria dotata di apposita infermeria presidiata da personale idoneo;
- Squadra di emergenza antincendio;
- Squadra per la pulizia serale del cantiere;
- Posto di sorveglianza del cantiere - control room;
- Sistemi di accesso del personale che consentano la rilevazione quotidiana agli ingressi;
- Sala riunioni in cui verranno almeno settimanalmente indette riunioni di coordinamento alle quali dovranno partecipare, oltre a tutte le figure interessate, anche i preposti di ciascuna impresa esecutrice. In questa sede si farà il punto sull'avanzamento dei lavori nella settimana successiva e sugli interventi necessari per garantire il rispetto delle norme di sicurezza e verranno corretti eventuali anomalie o disguidi. Vi parteciperanno il coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori e tutte le strutture operative compreso i preposti. Per dette riunioni verrà previsto un apposito budget all'interno della stima dei costi della sicurezza;
- Nella sala riunioni si prevede di svolgere anche riunioni di informazione e formazione specifica dei lavoratori riguardo alle caratteristiche del cantiere, in particolare a queste riunioni dovranno partecipare tutti i lavoratori per la prima volta impiegati/utilizzati in cantiere.

Dovranno essere predisposti dall'Impresa idonei locali riscaldati da destinare ai servizi generali quali: uffici, servizi igienici, magazzini, locali spogliatoio, (locale di ristoro attrezzato), locale refettorio, ecc, che dovranno essere collegati alle reti comunali o con scarichi conformi alla normativa vigente.

Locali di distribuzione dell'acqua con lavandini in numero di uno ogni 5 lavoratori.

Nel cantieramento, occorre prevedere la presenza di locali di distribuzione dell'acqua con lavandini.

Locali con WC in numero di uno ogni 10 lavoratori.

Nel cantieramento occorre prevedere la presenza di locali adibiti a WC.

Spogliatoi (1,2 mq/lav x ogni lavoratore).

Nel cantieramento, occorre prevedere la presenza di locali adibiti a spogliatoi secondo la normativa vigente.

Tali locali devono essere convenientemente arredati, almeno con attaccapanni e panche, illuminati, aerati, riscaldati nella stagione invernale.

Locale per il Pronto Soccorso.

Nel cantieramento, occorre prevedere la presenza di un locale adibito a Pronto Soccorso attrezzato secondo la normativa vigente.

L'Impresa dovrà altresì provvedere agli allacciamenti elettrici e idraulici per la messa in servizio dei baraccamenti producendo le relative dichiarazioni di conformità degli stessi.

I servizi igienico assistenziali dovranno essere commisurati al numero di addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente e dovranno garantire i parametri di seguito indicati:

- spogliatoi convenientemente arredati con armadietti personali o attaccapanni;
- refettorio convenientemente arredato con tavoli e sedili, comprensivi di mezzi per conservare le vivande, per riscaldare e per lavare i relativi recipienti;
- impianto di riscaldamento;
- impianto di illuminazione ordinaria e di sicurezza;
- impianto idrico;
- collegamento alla rete fognaria;
- servizi igienici.

Risulta evidente come tali indicazioni devono costituire la linea di indirizzo secondo cui l'impresa dovrà organizzare, le aree di lavoro per le maestranze da essa dipendenti.

Sempre all'interno della stessa area dovranno essere previsti, gli uffici di cantiere a servizio dell'impresa e dell'ufficio di direzione lavori; questi devono essere dimensionati per tenere conto delle necessità che si manifesteranno nel corso dei lavori e in relazione alla disponibilità di spazio.

I servizi igienico previdenziali e i locali adibiti ad uso ufficio dovranno essere convenientemente puliti e dotati di tutti gli arredi e impianti suddetti e un numero adeguato di estintori.

Tenuto conto delle dimensioni del cantiere dovranno essere disposti i progetti relativi agli impianti predisposti, necessari al funzionamento dell'area, e messi in atto tutti gli adempimenti di legge vigenti; la documentazione di cui sopra dovrà essere messa a disposizione della Direzione del cantiere.

Si ritiene opportuno precisare come, al termine delle lavorazioni, l'Impresa dovrà sgomberare l'area di cantiere dai citati apprestamenti in modo da rendere l'area conforme alle previsioni progettuali.

7.1.1 Caratteristiche dei locali destinati a servizi di cantiere ed uffici

Tutti i locali dovranno avere il pavimento sopraelevato di almeno 30 cm dal terreno mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione della umidità dal suolo.

I pavimenti dovranno avere superficie unita, essere fatti con materiale non friabile e di agevole pulizia.

I locali destinati ad alloggiamenti ed a servizi igienici ed assistenziali dovranno avere pareti perimetrali aventi adeguato isolamento termico atte a difenderli dagli agenti atmosferici.

I locali dovranno essere forniti di finestre, che per numero, ampiezza e disposizione, assicureranno una buona aerazione ed una illuminazione naturale adeguata alla destinazione degli ambienti.

Le finestre dovranno essere munite di vetri ed avere buona chiusura.

7.1.2 Pronto Soccorso

L'Impresa dovrà provvedere ad un locale infermeria dove ci sia una branda e una cassetta di pronto soccorso provvista della dotazione di materiali e apparecchiature occorrenti per casi di pronto intervento, nonché acqua potabile, lavandino e bagno nelle vicinanze.

L'ubicazione dei servizi suddetti deve essere ben nota ai lavoratori a mezzo di segnaletica.

Insieme ai Presidi sanitari è opportuno esporre una tabella che contenga i numeri di telefono per i casi di emergenza.

7.1.2.1 Classificazione aziende

Le aziende ovvero le unità produttive sono classificate, tenuto conto della tipologia di attività svolta, del numero dei lavoratori occupati e dei fattori di rischio, in tre gruppi.

Gruppo A:

I) Aziende o unità produttive con attività industriali, soggette all'obbligo di dichiarazione o notifica, di cui all'articolo 2, del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, centrali termoelettriche, impianti e laboratori nucleari di cui agli articoli 7, 28 e 33 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, aziende estrattive ed altre attività minerarie definite dal decreto legislativo 25 novembre 1996, n. 624, lavori in sotterraneo di cui al decreto del Presidente della Repubblica 20 marzo 1956, n. 320, aziende per la fabbricazione di esplosivi, polveri e munizioni;

II) Aziende o unità produttive con oltre cinque lavoratori appartenenti o riconducibili ai gruppi tariffari INAIL con

indice infortunistico di inabilità permanente superiore a quattro, quali desumibili dalle statistiche nazionali INAIL relative al triennio precedente ed aggiornate al 31 dicembre di ciascun anno. Le predette statistiche nazionali INAIL sono pubblicate nella Gazzetta Ufficiale;

III) Aziende o unità produttive con oltre cinque lavoratori a tempo indeterminato del comparto dell'agricoltura.

Gruppo B: aziende o unità produttive con tre o più lavoratori che non rientrano nel gruppo A.

Gruppo C: aziende o unità produttive con meno di tre lavoratori che non rientrano nel gruppo

2. Il datore di lavoro, sentito il medico competente, ove previsto, identifica la categoria di appartenenza della propria azienda od unità produttiva e, solo nel caso appartenga al gruppo A, la comunica all'Azienda Unità Sanitaria Locale competente sul territorio in cui si svolge l'attività lavorativa, per la predisposizione degli interventi di emergenza del caso. Se l'azienda o unità produttiva svolge attività lavorative comprese in gruppi diversi, il datore di lavoro deve riferirsi all'attività con indice più elevato.

In riferimento al cantiere in oggetto tenuto conto della tipologia dell'attività svolta si classificano nel gruppo B le aziende che saranno impiegate e di conseguenza si individuano le seguenti attrezzature che devono essere garantite per tutta la durata del lavoro dai rispettivi Datori di Lavoro.

Organizzazione di pronto soccorso

1. Nelle aziende o unità produttive di gruppo A e di gruppo B, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature:

cassetta di pronto soccorso, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1, che fa parte del presente decreto, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, e della quale sia costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;

un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Nelle aziende o unità produttive di gruppo C, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature:

Pacchetto di medicazione, tenuto presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodito e facilmente individuabile, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 2, che fa parte del presente decreto, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro, della quale sia costantemente assicurata, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;

Un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale;

Il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso e del pacchetto di medicazione, di cui agli allegati 1 e 2, e' aggiornato con decreto dei Ministri della salute e del lavoro e delle politiche sociali tenendo conto dell'evoluzione tecnico-scientifica.

Nelle aziende o unità produttive di gruppo A, anche consorziate, il datore di lavoro, sentito il medico competente, quando previsto, oltre alle attrezzature di cui al precedente comma 1, e' tenuto a garantire il raccordo tra il sistema di pronto soccorso interno ed il sistema di emergenza sanitaria di cui al decreto del Presidente della Repubblica del 27 marzo 1992 e successive modifiche.

Nelle aziende o unità produttive che hanno lavoratori che prestano la propria attività in luoghi isolati, diversi dalla sede aziendale o unità produttiva, il datore di lavoro e' tenuto a fornire loro il pacchetto di medicazione di cui all'allegato 2, che fa parte del presente decreto, ed un mezzo di comunicazione idoneo per raccordarsi con l'azienda al fine di attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Requisiti e formazione degli addetti al pronto soccorso

Gli addetti al pronto soccorso, designati sono formati con istruzione teorica e pratica per l'attuazione delle misure di primo intervento interno e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

La formazione dei lavoratori designati e' svolta da personale medico, in collaborazione, ove possibile, con il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale. Nello svolgimento della parte pratica della formazione il medico puo' avvalersi della collaborazione di personale infermieristico o di altro personale specializzato.

Per le aziende o unità produttive di gruppo A i contenuti e i tempi minimi del corso di formazione sono riportati nell'allegato 3, che fa parte del presente decreto e devono prevedere anche la trattazione dei rischi specifici dell'attività svolta.

Per le aziende o unità produttive di gruppo B e di gruppo C i contenuti ed i tempi minimi del corso di formazione sono riportati nell'allegato 4, che fa parte del presente decreto.

Sono validi i corsi di formazione per gli addetti al pronto soccorso ultimati entro la data di entrata in vigore del presente decreto. La formazione dei lavoratori designati andrà ripetuta con cadenza triennale almeno per quanto attiene alla capacità di intervento pratico.

Attrezzature minime per gli interventi di pronto soccorso

1. Il datore di lavoro, in collaborazione con il medico competente, ove previsto, sulla base dei rischi specifici presenti nell'azienda o unità produttiva, individua e rende disponibili le attrezzature minime di equipaggiamento ed i dispositivi di protezione individuale per gli addetti al primo intervento interno ed al pronto soccorso.

2. Le attrezzature ed i dispositivi devono essere appropriati rispetto ai rischi specifici connessi all'attività lavorativa dell'azienda e devono essere mantenuti in condizioni di efficienza e di pronto impiego e custoditi in luogo idoneo e facilmente accessibile.

CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

Guanti sterili monouso (5 paia).

Visiera paraschizzi

Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).

Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml (3).

Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).

Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).

Teli sterili monouso (2).

Pinzette da medicazione sterili monouso (2).

Confezione di rete elastica di misura media (1).

Confezione di cotone idrofilo (1).

Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).

Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).

Un paio di forbici.

Lacci emostatici (3).

Ghiaccio pronto uso (due confezioni).

Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).

Termometro.

Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Vedi riferimento planimetria di cantiere relativa alla gestione delle emergenze cap. 10.25.

7.1.3 Modalità per la raccolta e gestione dei rifiuti

I rifiuti solidi dovranno venire raccolti in appositi contenitori e trasportati almeno settimanalmente alle discariche autorizzate. Per i rifiuti speciali si rimanda al capitolo specifico "Trattamento e Smaltimento Rifiuti".

I rifiuti liquidi provenienti dai servizi igienici, qualora non confluenti in condutture comunali, saranno pure raccolti in apposite cisterne e quindi trasportati con autobotti ai sistemi fognari.

I sistemi di deposito e smaltimento dei rifiuti solidi e liquidi dovrà essere effettuato come prescritto dalle normative vigenti dell'Ufficio di Igiene e delle competenti Autorità.

7.2 L'ACCESSO AL CANTIERE

7.2.1 Premessa

Il varco principale di accesso all'area di cantiere Nuovo Polo Urbano Citylife è previsto in corrispondenza di viale Duilio.



Accesso cantiere NPUC - Via Duilio

All'interno dell'area di cantiere del Nuovo Polo Urbano City Life l'Impresa Affidataria dovrà utilizzare la viabilità di cantiere per i mezzi operativi ed una viabilità pedonale già realizzata e gestita dal General Contractor (City Contractor).

L'accesso di tutte le imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi deve essere subordinato alla trasmissione da parte delle stesse al Committente/RL e al CSE, in coincidenza con l'inizio dei lavori, dell'**elenco nominativo delle persone autorizzate all'ingresso in cantiere** per fornire, a qualsiasi titolo, prestazioni lavorative per conto dell'impresa.

L'elenco ed i relativi allegati deve essere tenuto costantemente aggiornato e trasmesso almeno mensilmente al Committente/RL, a cura dell'Impresa Affidataria.

Tutte le imprese esecutrici devono detenere in cantiere il Registro delle Presenze Giornaliere (aggiornato alla giornata precedente) e copia della documentazione di cui sopra.

City Contractor (CC), che gestisce il sistema di controllo degli accessi, fornirà a tutte le imprese esecutrici un cartellino di identificazione per il loro personale e per il personale con contratto di lavoro atipico e autonomo. Il cartellino deve riportare nome, cognome, ragione sociale e recapito telefonico dell'impresa di appartenenza.

CC gestisce inoltre un sistema informatico di registrazione di accesso in cantiere e di uscita; tutte le imprese esecutrici devono far utilizzare al proprio personale e al personale con contratto di lavoro atipico e autonomo il sistema oggettivo informatico 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.

I percorsi di accesso dei mezzi d'opera dovranno essere individuati sempre mediante apposita segnaletica. E' necessario predisporre un layout di cantiere riportando in una pianta dettagliata le destinazioni di uso delle aree e quelle che saranno dedicate all'Impresa Affidataria ed alle singole imprese subappaltatrici che saranno coinvolte nel processo esecutivo dei lavori.

Nel caso di interdizione temporanea di aree stradali dovranno essere messe tutte le protezioni e segnalazioni previste dal Codice della Strada.

In ogni caso dovranno essere predisposte appropriate delimitazioni, transennature mobili.

Massima attenzione deve essere posta alle segnalazioni di presenza cantiere.

All'ingresso del cantiere deve essere posizionata questa segnalazione.



Il cantiere deve essere presegnalato lungo la viabilità stradale, secondo le prescrizioni del codice della strada, con questa segnaletica.



L'accesso deve essere convenientemente individuato e segnalato. L'accesso deve consentire il transito agevole e sicuro al personale e non deve essere ostruito dai materiali di lavoro e dagli sfridi delle lavorazioni.

Dovrà essere verificata la presenza di interferenze con gli scavi e le attività di costruzione rappresentate da impianti fognari esistenti e possibili altri impianti, al momento non segnalati.

7.2.2 La regolamentazione per gli accessi

L'Impresa dovrà realizzare accessi carrabili che consentano l'ingresso e l'uscita dal cantiere dei mezzi operativi in funzione della viabilità circostante esterna e del traffico locale.

I conduttori dei mezzi, ogni qualvolta eseguono le manovre in ingresso e uscita dal cantiere, devono essere sempre assistiti da due operatori a terra che coordinino le interferenze con la viabilità pubblica.

L'Impresa inoltre dovrà valutare dei periodi di occupazione del suolo pubblico, unitamente ai corrispondenti oneri al fine di organizzare un sistema di sosta a motore spento degli autocarri, in attesa delle operazioni di carico scarico e getto in modo da garantire:

all'interno dell'area di lavoro il numero minimo di automezzi necessari all'ottimale realizzazione degli scavi;

all'esterno dell'area di cantiere la massima limitazione tecnicamente possibile delle emissioni sonore provocate dagli automezzi in sosta ciò al fine di scongiurare i rischi connessi al superamento dei livelli sonori.

L'accesso delle maestranze addette sui luoghi di lavoro dovrà essere regolamentato con cartellini di riconoscimento personale e dovrà essere vietato l'accesso alle persone non addette ai lavori mediante cartelli sui punti di accesso all'interno del cantiere.

L'ingresso di nuovo personale o l'uscita dei lavoratori in orari differenti devono essere comunque segnalati attraverso gli appositi registri e cartellini temporanei da consegnare al Preposto dell'impresa Affidataria affinché sia conosciuta la reale situazione delle presenze in cantiere e per la gestione di una eventuale situazione di emergenza.

L'ingresso di personale estraneo ai lavori (visitatori, ecc.) dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione del Cantiere ed allo stesso dovranno essere forniti idonei mezzi di protezione personale (elmetto, scarpe di sicurezza).

7.2.3 Modalità per il Controllo delle presenze in cantiere

Dovrà essere predisposto da parte dell'impresa Affidataria un sistema per il controllo giornaliero delle presenze in cantiere ricorrendo ad un registro del personale presente e dei visitatori con liste o ad altri sistemi manuali o automatizzati. Tali elenchi dovranno essere idonei per un appello delle persone presenti in cantiere in caso di emergenze e dovranno essere a disposizione del Coordinatore per l'Esecuzione per ogni necessità.

7.2.3.1 Sistema controllo accessi e TVCC

L'impianto di controllo degli accessi posto in corrispondenza del Varco Duilio è costituito da una serie di lettori di badge e di contatti magnetici, che gestiranno l'apertura e la chiusura dei tornelli.

Tale impianto è posizionato sia in corrispondenza del percorso pedonale sia in corrispondenza dell'ingresso carrabile per i mezzi di cantiere, al fine di controllarne e registrarne il flusso in ingresso ed in uscita che dovrà essere consentito unicamente a personale addetto.

Il sistema di controllo dovrà essere gestito da una unità posta nella sala sicurezza in locale dedicato.

L'impianto dovrà essere realizzato secondo quanto dettato dalle norme in vigore e tutte le apparecchiature dovranno risultare conformi alle Leggi, Norme e Codici vigenti.

Per la vigilanza di cantiere ogni lavoratore dovrà avere il proprio tesserino personale del cantiere che gli consentirà di registrarsi per entrare in cantiere. Il rilascio del tesserino da parte dell'impresa Affidataria dovrà essere subordinato all'avvenuta consegna della relativa documentazione di sicurezza dell'Impresa esecutrice e dell'evidenza della regolarità del personale impiegato e segnalato. Qualora la documentazione di sicurezza fosse carente non potranno essere rilasciati i tesserini di riconoscimento e di conseguenza il personale non dovrà essere autorizzato ad entrare in cantiere. La documentazione di sicurezza dovrà essere trasmessa completa secondo le prescrizioni della normativa vigente.

Fronte del cartellino di riconoscimento:

IMPRESA	PASS NUM 00000
DATORE DI LAVORO	
RAPPORTI DI DIPENDENZA	
CANTIERE E AUTORIZZAZIONE SUBAPPALTO	FOTO
NOME E COGNOME	
GENERALITA' E DATA ASSUNZIONE	
MANSIONE	

I mezzi che entrano in cantiere devono essere chiaramente identificati e riportati il nominativo dell'Impresa di riferimento per un rapido riconoscimento degli operatori autorizzati ad entrare in cantiere. I mezzi dovranno riportare sul parabrezza la seguente segnalazione. Occorre prevedere la predisposizione dei mezzi che accedono in cantiere con lampeggiante e segnalazione acustica per le manovre in retromarcia.

Apposita segnaletica dovrà identificare gli accessi le aree di parcheggio e aree di stoccaggio.

Tutti il personale deve avere il proprio tesserino, dove sia evidente il nome dell'impresa Affidataria. Le persone sprovviste di badge non sono autorizzate ad entrare.

7.2.4 I contenuti del Cartello informativo dei lavori

Entro 5 gg dalla data di consegna dei lavori, sull'accesso principale del cantiere dovrà essere installato e mantenuto per tutto il periodo di esecuzione dei lavori, a cura dell'impresa, il cartello informativo dei lavori sul quale dovranno essere indicati, in lettere chiaramente leggibili:

gli estremi della concessione edilizia,
il titolare della concessione edilizia,
il responsabile dei Lavori,
l'impresa costruttrice,
il Direttore di Cantiere,
i Direttori dei lavori,
il Coordinatore in fase di Progettazione,
il Coordinatore per la Esecuzione,
le imprese esecutrici con il nominativo dei responsabili di cantiere.

Il cartello e tutta la segnaletica di cantiere dovranno essere conformi a quanto riportato nella normativa vigente.

7.2.5 Modalità per la approvazione, esecuzione e rimozione delle Opere Provvisionali

Le opere provvisionali non potranno essere eseguite senza il preliminare assenso ed autorizzazione del Committente, della Direzione Lavori e del Coordinatore.

L'Impresa dovrà eseguire tutte le opere provvisionali necessarie per la costruzione delle opere permanenti in progetto, avendo cura di predisporre i progetti ed i calcoli necessari, le autorizzazioni e quant'altro indispensabile per la regolare realizzazione e gestione dell'opera provvisoria.

Le opere provvisionali dovranno essere completamente demolite, smontate e rimosse dal cantiere a fine lavori, salvo diversi accordi con il Committente.

Le aree occupate dalle opere provvisionali dovranno essere lasciate completamente sgombre da qualsiasi residuo con il ripristino delle condizioni antecedenti l'intervento a meno di diversi specifici accordi con le proprietà interessate.

7.2.6 La gestione della documentazione inerente i mezzi e le attrezzature che entrano in cantiere

Tutti i mezzi e le attrezzature che entrano in cantiere per operarvi dovranno essere controllate preventivamente dal Preposto dell'Impresa esecutrice, che apporrà un cartellino indicante il collaudo provvisorio o il benestare dell'Impresa all'ingresso sul cantiere.

Le certificazioni dovranno accompagnare il mezzo per poter essere esibite agli organi preposti alla vigilanza; l'originale dei certificati o dei libretti, qualora tenuti negli uffici aziendali e non in cantiere, dovrà poter essere immediatamente inviata sul cantiere per essere esibita agli organi di vigilanza durante una visita ispettiva.

7.2.7 La principale documentazione da tenere in cantiere

Si riporta di seguito l'elenco della principale documentazione da tenere in cantiere a disposizione degli organi preposti alla vigilanza:

1. Documentazione generale	
Cartello di cantiere	Da affiggere all'entrata del cantiere
Copia della notifica preliminare ricevuta da committente/Resp. Lav.	Da affiggere in cantiere
Concessione/autorizzazione edilizia	Tenere copia in cantiere
Libro presenze giornaliero di cantiere vidimato INAIL con la registrazione relativa al personale presente in cantiere con le ore di lavoro effettuate	Art. 20 e seguenti T.U. D.P.R. 1124/65
2. Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08	
Piano di sicurezza e coordinamento (PSC)	Copia del piano
Piano operativo di sicurezza (POS)	Copia del piano, da redigere per tutti i cantieri
Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni)	Nel caso di lavori di estese demolizioni (integrabili nel POS dell'esecutore)

Piano di sicurezza specifico	Nel caso di montaggio di elementi prefabbricati (integrabili nel POS dell'esecutore)
Piano di lavoro specifico	Nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto, piano autorizzato da ASL
Registro infortuni	Tenere copia in cantiere
Verbale di avvenuta elezione del RLS	Art. 47 D.Lgs. 81/08
Attestato di formazione del RLS	Art. 37 D.Lgs. 81/08
Nomina del medico Competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori	Art. 18 D.Lgs. 81/08

3. Prodotti e sostanze	
Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere

4. Macchine e attrezzature di lavoro	
Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate Ce	Tenere copia in cantiere
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro	Come previsto da Allegato VII (art. 71, comma 11, D.Lgs. 81/08)

5. Dispositivi di Protezione Individuale	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante	Tenere copia in cantiere
Ricevuta della consegna dei DPI	Tenere copia in cantiere

6. Ponteggi	
Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante	Per ogni modello presente
Schema del ponteggio (h <20 mt) come realizzato	Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere
Progetto del ponteggio (h >20 mt , o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato)	Progetto, relazione di calcolo e disegni firmati da tecnico abilitato
Progetto del castello di servizio	Relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato
Documento attestante esecuzione ultima verifica del ponteggio costruito.	Anche in copia
Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso, trasformazione e smontaggio dei Ponteggi)	Tenere copia in cantiere sottoscritta dal Datore di Lavoro della Impresa esecutrice (D.Lgs. 81/08, art. 134)

7. Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra	
Schema dell'impianto di terra	Copia in cantiere
Eventuale richiesta verifica periodica biennale rilasciata da organismi riconosciuti (Asl ecc.)	Per cantieri della durata superiore ai due anni
Calcolo di fulminazione	Tenere copia in cantiere
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	Tenere in cantiere
Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra	Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili.	Completo di schema di cablaggio

8. Apparecchi di sollevamento	
Libretto di omologazione ISPEL (portata >200kg)	Per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Valida anche copia
Certificazione CE di conformità del costruttore	Per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996. Tenere copia in cantiere
Libretto uso e manutenzione	anche in copia (per macchine marcate CE)
Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPEL	Copia della richiesta per prima installazione di mezzi di

(portata > 200kg)	sollevamento nuovi
Registro verifiche periodiche	Redatto per ogni attrezzatura
Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata>200kg) e conseguente verbale.	Da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere.
Verifiche trimestrali funi e catene	Completa di firma tecnico che ha effettuato la verifica
Procedura per gru interferenti	Copia della procedura e delle eventuali comunicazioni relative a fronte di terzi
Certificazione radiocomando gru	Certificazione CE del fabbricante

9. Rischio rumore	
Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (DPCM 01/03/91 e DPCM 14/11/97).	Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità
Valutazione dell'Esposizione al Rumore per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo II del D.Lgs. 81/08	Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice

10. Vibrazioni	
Valutazione dell'Esposizione alle Vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del D.Lgs. 81/08	Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice

11. Recipienti a pressione	
Libretto recipienti a pressione di capacità superiore a 25 l.	Valida anche copia

In sostituzione del libro matricola cessato il 16/01/09 come da disposizioni D.81/08 si dispone di adottare quanto segue.

Dichiarazione sostitutiva atto notorio a firma del Datore di Lavoro di ciascuna impresa (redatta ai sensi del decreto del 2000) avente per oggetto: ELENCO MAESTRANZE del CANTIERE CITYLIFE - PARCO PUBBLICO LOTTI A-A', dattiloscritto, datato, su carta intestata, a firma del legale rappresentante in ogni pagina che riporta:

INTERESTAZIONE DICHIARAZIONE con generalità del dichiarante;

NUMERO PROGRESSIVO;

COGNOME NOME;

N. Matricola coerente cartellino cantiere;

Data assunzione;

Firma su ogni pagina (legale rappresentante) in calce a numerazione pagina:1 di 1, 2 di 2, 3 di 3 ecc

L'aggiornamento dovrà essere mensile (da inviare al entro la prima settimana di ogni mese pena divieto accesso maestranze e messa in mora).

Eventuale nuovo personale dovrà essere comunicato con stesse modalità almeno tre gg prima rispetto all'ingresso in cantiere (sotto forma di aggiornamento dell'elenco maestranze).

7.2.8 Procedura di trasmissione dei documenti inerenti alla sicurezza

Per quanto concerne l'inizio dei lavori, è necessario che sia comunicata dall'Impresa Affidataria l'accettazione del PSC ricevuto dal Responsabile Unico del Procedimento ed allegato al contratto, ovvero, siano eventualmente fornite osservazioni in merito. L'Impresa Affidataria, verificata la compatibilità dei contenuti del PSC deve redigere il POS del cantiere in esame, il quale deve essere trasmesso per le verifiche del caso, al Coordinatore in Fase di Esecuzione.

Verifica e proposta di modifica del PSC predisposto dal CSP

Il Direttore delle Costruzioni in relazione alle metodologie di lavoro adottate, verifica la completezza del PSC del CSP e individua le modifiche e le integrazioni da sottoporre al coordinatore per l'esecuzione, anche per ciò che concerne la stima dei costi della sicurezza.

Per quanto concerne il processo di subappalto, il SPP dell'Impresa Affidataria: deve richiedere all'esecutore di trasmettere la documentazione afferente ai requisiti tecnico professionali e di sicurezza per l'oggetto del contratto.

Per l'ingresso in cantiere delle imprese subappaltatrici deve essere richiesta a cura del SPP la documentazione attestante i requisiti tecnico professionali delle medesime e di sicurezza secondo i dettami previsti dalla normativa vigente. La documentazione deve essere verificata attraverso liste di controllo e successivamente se ritenuta idonea e coerente con il PSC deve essere trasmessa al Responsabile Unico del Procedimento ed al CSE per i rispettivi controlli ed il rilascio delle relative autorizzazioni per l'ingresso in cantiere e l'inizio delle lavorazioni previste. Tuttavia qualora la documentazione presentata non dovesse essere stata ritenuta idonea o fosse risultata carente a cura del SPP dovranno essere richieste le relative integrazioni al fine di completare le parti mancanti.

Il SPP deve richiedere all' Impresa esecutrice la trasmissione della propria documentazione di sicurezza secondo l'elenco riportato nei modelli già predisposti affinché siano complete tutte le informazioni richieste dalla normativa vigente e sia richiamato l'obbligo di attenersi a quanto previsto nel PSC.

In funzione di nuove lavorazioni inizialmente non previste dovrà essere redatta dall'Impresa esecutrice una integrazione che riporti in dettaglio le modalità organizzative adottate con le relative misure di prevenzione e protezione da far osservare agli addetti. L'integrazione alla documentazione di sicurezza dovrà essere preventivamente verificata dal SPP dell'Impresa Affidataria e se ritenuta idonea trasmessa al CSE per i controlli e le autorizzazioni del caso.

Le nuove lavorazioni non potranno avere inizio fino all'avvenuta approvazione, a cura del CSE, della documentazione integrativa trasmessa.

La documentazione di sicurezza dovrà essere aggiornata in funzione dell'avanzamento dei lavori e dell'evoluzione della realizzazione delle diverse opere. Ad integrazione dei documenti generali dovranno essere emessi settimanalmente, a cura del SPP, layout aggiornati con specifici cronoprogramma delle diverse opere in fase di realizzazione affinché siano riportate le fasi di lavoro previste per la settimana successiva e possano essere analizzate in sede di riunione le eventuali interferenze ed intrapresi gli opportuni provvedimenti correttivi. Il verbale redatto settimanalmente dal CSE illustrerà le disposizioni impartite durante le riunioni di coordinamento effettuate con le Imprese subappaltatrici. I documenti suddetti dovranno essere trasmessi prima delle riunioni di coordinamento stabilite settimanalmente con l'impresa Affidataria ed gli esecutori.

7.3 L'ALLESTIMENTO DEL CANTIERE PRIMA DELL'INIZIO LAVORI

7.3.1 Generalità sulle installazioni di cantiere

Il Coordinatore per la Esecuzione potrà richiedere in qualsiasi momento all'Affidatario di integrare o modificare le installazioni di cantiere (senza richiesta di compensi aggiuntivi) , al fine di adeguarle alle effettive esigenze dei lavori da eseguire.

Tutte le aree delle installazioni di cantiere e delle altre aree di lavoro dovranno essere delimitate con reti o altri adeguati materiali conformi con le disposizioni relative alla sicurezza e all'impatto ambientale emanate dalle competenti Autorità secondo quanto descritto nelle specifiche tecniche.

7.3.2 Modalità per la esecuzione delle Recinzioni

Tutte le aree di cantiere dovranno essere opportunamente circonscritte con idonee recinzioni.

Le aree di cantiere messe a disposizione delle Imprese subappaltatrici e dedicate all'alloggiamento delle baracche dovranno essere delimitate con recinzione temporanea in pannelli tipo orso-grill dotati di cartelli monitori.

L'accesso al cantiere dovrà realizzato attraverso varchi e portoni. Tali accessi dovranno consentire l'ingresso per i mezzi operativi in fase di cantiere; dovranno avere luce libera di almeno 4 mt., essere dotati di portoni con altezza non inferiore a metri 2,5 ed essere illuminati. Gli ingressi per il personale a piedi dovrà avere un varco dedicato, indipendente da quello carraio, per una larghezza non inferiore a cm.80. Porte e portoni dovranno essere normalmente chiusi impedendo l'accesso agli estranei.

Dovrà essere predisposto un sistema di controllo delle presenze con sistemi di registrazione manuali o lettura badge personali per il personale.

La recinzione che delimita gli scavi, durante tale fase di lavorazione, dovrà essere realizzata mantenendo una distanza dal ciglio tale che non vi sia pericolo di caduta di mezzi o persone.

I passaggi stradali a fianco dello scavo dovranno essere protetti con regolari protezioni.

7.4 PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA PER LA PRESENZA NELL'AREA DEL CANTIERE DI CONDUTTURE AEREE E SOTTERRANEE

Non dovranno essere eseguiti lavori ad una distanza minore di cinque metri da linee elettriche aeree. L'Impresa dovrà, pertanto, provvedere durante la preparazione del cantiere nella scelta delle attrezzature o delle macchine e nel corso dei lavori affinché quanto sopra stabilito venga rispettato.

Le interferenze con i sottoservizi dovranno essere valutate in fase di esecuzione lavori, verificando la documentazione esistente ed aggiornata in funzione degli adeguamenti realizzati prima della consegna dell'area all'Impresa al fine di verificare se siano necessari interventi aggiuntivi.

Prima dell'inizio dei lavori, l'impresa dovrà verificare la documentazione esistente che evidenzia l'ubicazione dei sottoservizi ovvero contatterà direttamente gli Enti esercenti le reti di distribuzione di elettricità, gas, acqua potabile, telefonica e della rete fognaria, al fine di disattivare, ove necessario, tutte le utenze presenti e regolamentare quelle necessarie alle lavorazioni del cantiere, tenendo conto di quella che sarà l'organizzazione generale dello stesso.

In caso di scavi e lavori a raso, in aree dove venisse segnalata la presenza di condutture sotterranee, l'Impresa dovrà provvedere ad informare, con adeguato anticipo, il Coordinatore per la Esecuzione e coordinarsi con ENEL o AEM. In ogni caso dovrà comunque procedere ad individuare le condutture sotterranee di cui sopra mediante l'esecuzione di assaggi a mano lungo il percorso.

In ogni caso le operazioni di scavo, per la realizzazione delle nuove reti di alimentazione nonché quelle successive per lo sbancamento generale dell'area, dovranno essere precedute da:

- ispezione visiva del sito;
- verifiche di continuità elettrica qualora si riscontrasse la presenza di impianti elettrici interrati;
- prove in presenza di sistemi a bassissima;
- controllo della tensione;
- procedure di sezionamento per l'esecuzione delle attività previste.

Le operazioni di scavo dovranno essere comunque effettuate con tutte le cautele (addebito che controlli visivamente durante lo scavo e segnali al conduttore del mezzo operativo i punti interferenti) almeno nella fase di scotricamento generale dell'area.

Tutti i servizi interrati dovranno essere convenientemente segnalati con apposite paline o con segnaletica di sicurezza che dovrà essere stabilmente mantenuta.

7.5 VIABILITA'

Nel presente paragrafo sono descritte le caratteristiche della viabilità interna di cantiere e le disposizioni generali per tale viabilità.

7.5.1 Accessi

L'accesso e l'eventuale rampa all'interno del cantiere dovranno consentire il transito agevole e sicuro, in ogni ora del giorno e della notte, a persone e ad automezzi con pendenze adeguate alle possibilità degli stessi.

Ogni manovra in ingresso ed uscita dovrà essere eseguita con l'ausilio di un addetto a terra per regolamentare il traffico sulla strada e avvertire i pedoni sul marciapiede intercettato dall'ingresso.

I mezzi in entrata, vista l'impossibilità di transito e stazionamento di più mezzi, potrebbero avere la necessità di sostare in attesa fuori dall'ingresso del cantiere.

Sarà quindi necessario che l'impresa richieda la disponibilità di un'area di sosta esterna tale da non ingombrare la sede stradale esistente.

7.5.2 Percorsi all'interno del cantiere

Dovranno essere evidenziati e differenziati i percorsi dei mezzi da quelli pedonali.

In caso di prossimità dovranno essere separati da reti o protezioni.

7.5.3 Pulizia e manutenzione dell'accesso e delle strade

7.5.3.1 Pulizia dell'accesso

L'ingresso dovrà essere mantenuto in ordine e pulito per non produrre polvere durante l'uscita dei mezzi dal cantiere sulla pubblica strada.

I mezzi prima di uscire dal cantiere dovranno essere puliti onde evitare che venga portato del fango sulla pubblica strada.

7.5.3.2 Buche, aperture o sporgenze pericolose

Buche, aperture o sporgenze pericolose eventualmente presenti lungo il transito, dovranno essere adeguatamente protette o comunque provvisoriamente segnalate.

Le zone di passaggio esposte al rischio di investimenti di materiali per caduta dall'alto, sotto il tiro delle autogrù, sotto ponteggi, ecc., dovranno essere adeguatamente protette con sbarramenti, transenne, ecc. I percorsi pedonali dovranno essere deviati per evitare il transito sotto tali pericoli di caduta dall'alto.

7.5.4 Modalità per regolare la velocità e sosta dei mezzi

7.5.4.1 Velocità dei mezzi

La velocità dei mezzi in cantiere dovrà essere a passo d'uomo in particolare nelle vicinanze degli scavi aperti e aree di lavoro in fase di realizzazione, e disciplinata mediante apposito cartello esposto all'ingresso del cantiere.

7.5.4.2 Sosta degli automezzi

La sosta degli automezzi dovrà essere prevista in corrispondenza dell'apposita area che sarà realizzata in prossimità del passaggio oltre il cancello di cantiere.

La sosta degli automezzi sui luoghi di lavoro dovrà essere effettuata per la registrazione degli ingressi ed in cantiere per lo stretto tempo necessario alle operazioni di carico e scarico e con il mezzo sistemato in maniera tale da non recare intralcio alle lavorazioni o al passaggio di altri veicoli.

In prossimità di ponteggi o di altre opere provvisorie la circolazione dei veicoli dovrà essere delimitata in maniera tale da impedire che il mezzo di trasporto o il suo carico possano urtare le opere stesse.

Per le disposizioni sulla circolazione interna saranno rispettate le norme del Codice della Strada.

7.5.4.3 Riscaldamento dei mezzi

L'operazione di riscaldamento dei mezzi dovrà essere effettuata in zone senza presenza di persone e indirizzando i gas di scarico lontano dalle persone stesse.

7.5.4.4 Disciplinare la viabilità per l'accesso al cantiere

L'Impresa dovrà organizzare la sicurezza della viabilità durante le attività svolte sulle strade pubbliche e dovrà ottenere tutte le autorizzazioni necessarie dalle competenti autorità per ottenere sulla pubblica via uno spazio definito e delimitato per la sosta dei mezzi in attesa per l'ingresso al cantiere, in quanto all'interno non è possibile accedere con più mezzi contemporaneamente, predisporre segnali, semafori, spostare segnali, pali, linee elettriche, telefoniche, ecc. e quant'altro necessario alla esecuzione dei lavori o alle opere provvisorie. Il tutto dovrà essere eseguito in modo che la circolazione sia controllata e non provochi ostacoli a terzi.

7.5.5 Modalità per eventuali trasporti straordinari

L'Impresa dovrà preventivamente informare il Committente ed il Coordinatore per la Esecuzione sulle modalità con cui intende organizzare i trasporti eccezionali da e per il cantiere e dovrà prendere ogni precauzione per eliminare situazioni di pericolo per la circolazione.

7.5.6 Dislocazione delle zone di carico e scarico

Nel POS dovranno essere individuate le zone di carico e scarico sulla base dello sviluppo delle fasi lavorative individuando, nel contempo, i percorsi veicolari e pedonali di accesso.

In particolare sull'area di cantiere, per la sua conformazione e per il suo pressoché completo utilizzo per la realizzazione delle costruzioni, potranno essere previste solo zone di deposito dei materiali da utilizzarsi nel breve termine, mentre i depositi per il medio, lungo termine andranno previsti nell'area destinata alla cantierizzazione.

Il flusso delle merci in cantiere sarà concordata settimanalmente dall'impresa aggiudicataria-mandataria con la D.L. ed il C.S.E.

Il trasporto delle merci ingombranti dall'area di cantierizzazione al cantiere dovrà avvenire subito prima del loro utilizzo nelle primissime ore della mattinata in modo da non costituire disagio al traffico veicolare.

Non potranno essere depositati carichi in prossimità degli scavi.

7.5.7 Zone di deposito e attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti

La principale zona di deposito delle attrezzature e dei mezzi di cantiere nonché di stoccaggio dei materiali e stoccaggio delle attrezzature sarà individuata nell'area di cantiere.

Per i depositi temporanei, all'interno dell'area di cantiere, andranno individuate apposite zone che verranno evidenziate nelle cartografie allegate al PSC prestando sempre particolare attenzione ai percorsi di accesso.

E' necessario in funzione dell'avanzamento dei lavori che siano definite le aree di stoccaggio dei materiali di lavoro di pertinenza. Gli stoccaggi dovranno essere gestiti in modo tale che non siano ostruiti i percorsi impiegati dai mezzi operativi e gli accessi.

Le aree di stoccaggio inoltre dovranno essere organizzate dai Preposti in modo tale che i materiali non siano sovrapposti e sia possibile l'imbragatura e la movimentazione in sicurezza dei carichi.

7.5.8 Zone di deposito di materiali con pericolo di incendio o di esplosione

Vale quanto già detto ai punti precedenti.

Dovrà inoltre essere posta particolare attenzione alle procedure antincendio anche in relazione ad eventuali interventi di mezzi provenienti dall'esterno dell'area per le presenze di edifici attigui in esercizio.

Considerando che opereranno più imprese sui luoghi, visto il rilevante pericolo di incendio dovuto alla presenza di materiali di scarto, anche facilmente infiammabili, si dovrà prevedere l'istituzione di una apposita squadra addetta alla pulizia del cantiere che quotidianamente dovrà provvedere all'eliminazione ed allo smaltimento dei materiali di risulta. Come già detto precedentemente la gestione del servizio sarà a carico dell'impresa aggiudicataria-mandataria ed i costi relativi sono considerati all'interno degli oneri diretti di sicurezza.

7.6 LA GESTIONE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI

7.6.1 Modalità per il controllo dei lavori attraverso la pianificazione delle attività nelle diverse aree di cantiere

7.6.2 Modalità per l'aggiornamento dei programmi nelle singole aree

Le attività potranno iniziare solo quando le predisposizioni di sicurezza siano state eseguite e controllate e al completamento delle fasi di lavoro che l'hanno preceduta e alla messa in sicurezza delle opere eseguite.

E' previsto che sia richiesto all'Affidatario la predisposizione, con aggiornamento bisettimanale, di un programma di dettaglio dei lavori suddiviso per aree. In tale programma devono essere chiaramente individuate: tutte le lavorazioni previste nelle due settimane successive, le imprese presenti, le attrezzature previste e le eventuali interferenze. Nel caso di possibili interferenze le modalità per eliminarle dovranno essere presentate preliminarmente al Coordinatore come allegato al P.O.S. della lavorazione e con firma di conoscenza e accettazione da parte di tutti gli esecutori interessati. Il Programma di dettaglio bisettimanale dovrà essere presentato al Coordinatore con un anticipo di almeno una settimana e verrà discusso in una riunione di coordinamento alla presenza dell'impresa Affidataria e dei esecutori interessati dalle lavorazioni.

Le aree di lavoro sottoposte ad interventi di demolizione dovranno essere lasciate alle altre imprese per la realizzazione delle successive fasi di costruzione, in sicurezza senza parti residue pericolanti, cavità aperte prive di protezioni regolari e depositi di macerie.

Le aree di lavoro lasciate dai ferraoli devono essere consegnate ai rispettivi carpentieri con tutti i dispositivi di sicurezza previsti sui ferri di chiamata per il rischio di urti, punture e tagli durante le fasi di getto. E' necessario assicurarsi prima della consegna dell'area che tutti i ferri di chiamata siano stati protetti con funghetti copriferro.

Le forometrie ed i varchi aperti previsti nei solai dovranno essere protetti a mezzo di regolari protezioni o tavole da ponte per il rischio di caduta dall'alto per l'esecuzione delle fasi successive.

7.6.3 Prescrizioni per l'impiego contemporaneo di più apparecchiature

Nelle aree di lavoro dove si prevede di eseguire lavori con l'impiego contemporaneo di più apparecchiature, dovrà essere verificata la compatibilità delle operazioni, al fine di garantire in ogni caso la sicurezza di persone e macchinari.

Dall'Impresa sarà redatto un P.O.S. delle movimentazioni con l'elenco delle attrezzature, le Procedure di utilizzo con specifiche istruzioni di sicurezza per disciplinare il lavoro indicando tempi, modalità e D.P.I. di sicurezza.

7.6.4 Modalità per gestire interferenze con edifici limitrofi o servitù

Dovrà essere verificata la presenza di interferenze con gli scavi e le attività di costruzione rappresentate da impianti fognari esistenti e possibili altri impianti, al momento non segnalati.

7.7 GLI IMPIANTI ELETTRICI DI CANTIERE

7.7.1 L'installazione e l'efficienza degli impianti elettrici di cantiere

Ogni intervento sull'impianto dovrà essere eseguito da personale specializzato e corredato da apposite certificazioni a termini di legge. Almeno mensilmente personale specializzato dovrà provvedere alla verifica dell'impianto. Tutti i progetti dell'impianto di cantiere e le relative certificazioni saranno conservate con la documentazione del cantiere.

Parimenti, dovranno essere individuate e segnalate, su apposite tavole grafiche, le linee della rete idrica e eventuali impianti per la fornitura di gas.

La descrizione di tale impianto dovrà essere firmata da tecnico abilitato dell'Impresa che dovrà rilasciare la seguente documentazione:

Dichiarazione relativa alla messa in opera dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche;

Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico con i seguenti allegati: relazione sull'impianto con tipologia del materiale utilizzato, certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali dell'installatore;

Dichiarazione di conformità dei quadri utilizzati;

Calcolo probabilistico del rischio derivante da caduta di fulmini necessario per valutare un impianto di protezione e per dimensionarlo in vista della sua realizzazione.

7.7.2 Gli impianti e i circuiti di distribuzione dell'energia

I percorsi dei cavi elettrici saranno predisposti in modo che non creino ostacoli al movimento di persone o attrezzature, né che siano esposti al pericolo di azioni meccaniche.

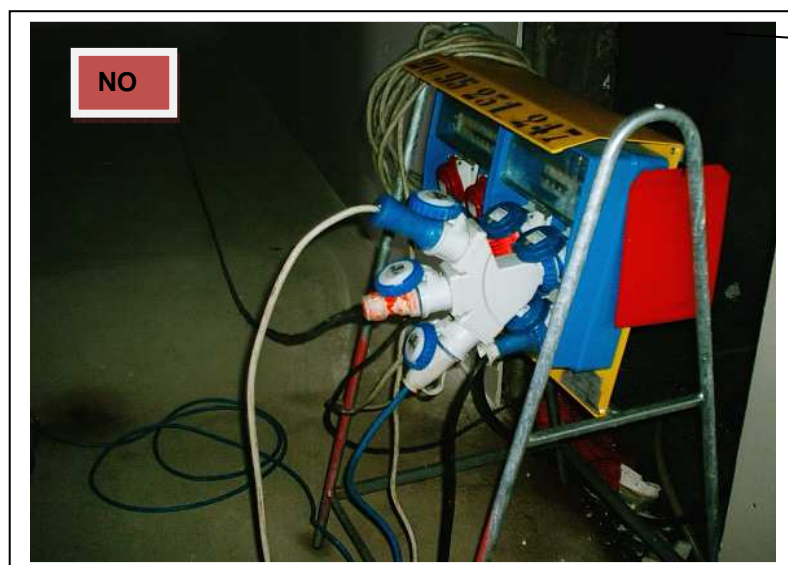
L'Impresa non dovrà permettere l'uso di impianti ed attrezzature elettriche non conformi alle prescritte norme di legge in vigore, né materiali logori o danneggiati.

Le prese e le spine elettriche sui cavi di prolunga o altri cavi elettrici, dovranno risultare idonee ad un lavoro sicuro e rispondenti alle norme CEI in vigore.

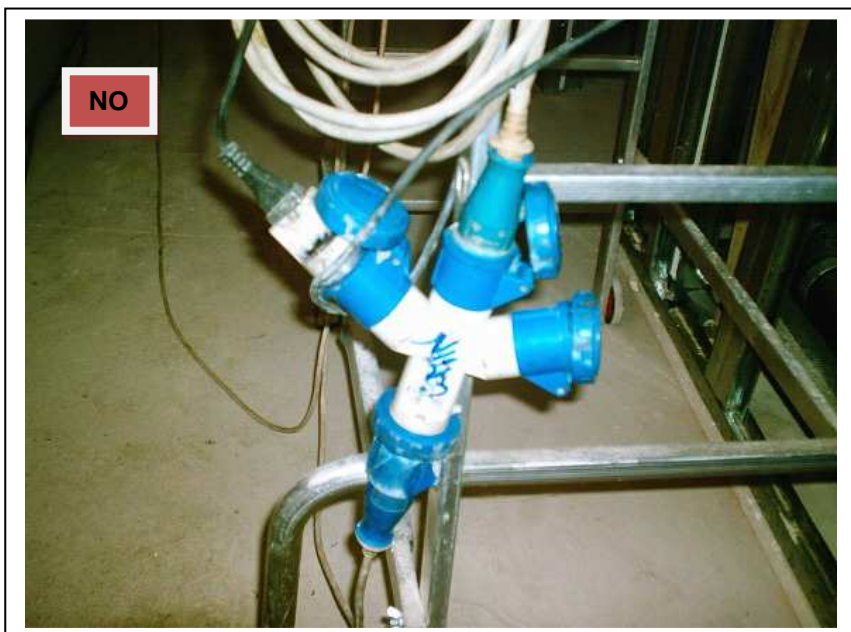
L'Impresa dovrà vietare tutte le manipolazioni di fortuna che, pur se in via temporanea, potranno essere eseguite su cavi ed attrezzature elettriche.

Lungo i cavi elettrici di prolunga l'Impresa dovrà, ai fini della sicurezza, porre cartelli indicanti gli utilizzi e cartelli di pericolo e pronto soccorso, necessari ad una pronta indicazione dell'utilizzatore e dell'attrezzatura.

E' severamente vietato l'uso delle prese triple in cantiere. Per la distribuzione dell'energia elettrica dovranno essere utilizzati sottoquadri collegati al quadro principale di cantiere.



E' assolutamente vietato l'uso di triple e di collegamenti multipli ai quadri di distribuzione generale di cantiere.



4.7.3 Qualità e caratteristiche dei quadri elettrici o dei dispositivi allestiti per la fornitura di energia elettrica

Ogni quadro elettrico o dispositivo allestito per la fornitura di energia elettrica dovrà avere le seguenti caratteristiche:

essere provvisto di interruttore onnipolare generale munito di protezioni contro i corto circuiti ed i sovraccarichi nonché di protezione differenziale;

ogni utenza dovrà essere alimentata da un proprio, esclusivo interruttore onnipolare con tarature adeguate;

tutte le attrezzature elettriche necessarie alle lavorazioni, dovranno possedere idoneo grado di protezione correlato al tipo di ambiente;

i quadri di comando come quelli ausiliari, gli interruttori e quant'altro di utile alla fornitura di energia elettrica, dovranno essere posizionati in luogo e condizioni accessibili e pratiche per il loro uso, eventualmente collocati su piedistalli incombustibili o installati stabilmente a parete.

Tutti gli utensili portatili a mano funzionanti con tensione maggiore di 50 Volt dovranno essere dotati di isolamento doppio (classe II), contrassegnati sul corpo isolante con il simbolo doppio quadrato inscritto.

Le prese e le spine di collegamento degli utensili e delle apparecchiature elettriche, dovranno essere conformi alle prese sui quadri di tipo a Norma CEI 23-12.

7.7.4 Qualità e caratteristiche dell'Impianto di illuminazione

Tutte le zone di passaggio e con presenza anche saltuaria di personale dovranno essere illuminate con idoneo impianto fisso a parete o soffitto con lampade stagne e livello di illuminamento di almeno 100 lux. Nelle zone di lavoro all'interno del cantiere, dovrà essere predisposto un impianto di illuminazione fisso idoneo al tipo di lavorazione ed alle caratteristiche ambientali.

L'impianto di illuminazione dovrà essere dotato di appositi dispositivi di illuminazione di emergenza ovvero corpi illuminanti che entrino immediatamente in funzione in caso di black out elettrico o gruppi elettrogeni di riserva ad azionamento automatico.

Parimenti agli impianti elettrici dovranno essere individuate e segnalate, su apposite tavole grafiche, le linee della rete idrica e eventuali impianti per la fornitura di gas.

7.8 ATTREZZATURE E MEZZI DI LAVORO PREVISTI

7.8.1 Trasporto e distribuzione del cls.

Le Imprese per la formazione di platee, solai ed opere in cls. dovranno servirsi di preconfezionatori qualificati che possano soddisfare le produzioni richieste.

Le manovre in ingresso e uscita dovranno essere effettuate con un operatore a terra che coordini eventuali interferenze con la viabilità pubblica e le persone in transito sulla stessa.

Le manovre di posizionamento per lo scarico dell'impasto dovranno essere effettuate valutando preventivamente gli spazi a volte ridotti per l'avvicinamento all'area di lavoro, la segnaletica predisposta, gli ostacoli fissi presenti, la ridotta visibilità sui fianchi e sul posteriore e la dimensione delle rampe per l'accesso a fondo scavo. La velocità deve essere ridotta e comunque a passo d'uomo in corrispondenza delle aree di lavoro e inferiore a 10 Km/h nei percorsi carrabili autorizzati.

La rumorosità del motore è notevole e di norma superiore ai 90 dB. A seguito di ciò è necessario che gli autisti siano dotati di cuffie di protezione durante la sosta e la fase di getto nelle strutture.

Lo scarico della miscela cementizia presenta dei rischi imputabili principalmente alle canale (cesoiamento delle mani) spesso pesanti e di difficile manovrabilità.

L'autista può restare schiacciato o subire urti durante le manovre della benna fatte dal gruista e deve sempre rimanere a distanza di sicurezza, indossando il casco protettivo ed i guanti di lavoro. Gli autisti dei mezzi dovranno essere altresì dotati di scarpe con suola metallica antinfortunistica. Per le canale, esse devono essere dotate di maniglioni anticesoiamento e manovrate esclusivamente dall'autista. Alla fine del getto, quando la parte esterna delle canale viene lavata con getto d'acqua, occorre fare attenzione agli occhi, utilizzando occhiali protettivi.

Durante la manutenzione delle autobetoniere è essenziale impedire la messa in moto del motore. Nelle operazioni di pulizia esterna del tamburo quando si utilizza l'acido occorre prendere tutte le possibili precauzioni: guanti, occhiali, casco protettivo ed operazioni svolte in luogo apposito.

I rischi relativi all'uso delle pompe sono sia per l'operatore (ribaltamento, folgorazione, scoppio di tubazioni, etc.) che per le squadre che effettuano il getto e che manovrano il tratto terminale della lancia da cui esce il cls. pompato (rottura del braccio, proiezione del materiale, sbattimento del terminale).

Si riportano le principali prescrizioni che ogni volta devono essere osservate dall'operatore.

Verificare la stabilità del mezzo prima di effettuare l'operazione prevista;

Verificare la resistenza e la stabilità del braccio;

Verificare l'efficienza delle tubazioni di mandata del cls.;

Verificare l'efficienza dell'impianto oleodinamico;

Verificare prima di ogni manovra la vicinanza di linee elettriche per impedire l'insorgere di eventuali folgorazioni.

7.8.2 Impianto contro le scariche atmosferiche

L'impresa dovrà verificare la necessità di eseguire un apposito impianto contro le scariche atmosferiche mediante la valutazione del rischio di accadimento eseguendo il calcolo di fulminazione basato sulle prescrizioni delle norme CEI 81-1 terza edizione. Se dal calcolo risulterà necessario eseguire l'impianto si dovrà fare redigere il Progetto Definitivo. Il progetto dovrà stabilire il dimensionamento dell'impianto base e/o di quello integrativo e le caratteristiche delle protezioni da eseguire. Il collegamento incondizionato delle masse metalliche di grosse dimensioni senza verifica attraverso il calcolo di fulminazione costituisce situazione peggiorativa in quanto aumenta il rischio di accadimento.

Per segnalare la sagoma di ingombri di ponteggi, baraccature, cesate, autogrù, ecc si dovranno utilizzare idonee lampade del tipo a tartaruga con grado protettivo non inferiore a IP 44, protette da interruttore differenziale fisiologico con soglia di intervento 30 mA oppure essere alimentate a bassa tensione (24 volt).

La tensione di sicurezza deve essere ottenuta mediante idonei trasformatori riduttori, con grado protettivo non inferiore a IP 44, conformi alla norma CEI 14-6.

Dovrà essere esposta idonea segnaletica inerente le prescrizioni di sicurezza e gli obblighi da osservare.

La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi alla normativa vigente.

Nell'esecuzione delle lavorazioni a livello i rischi degli addetti sono quelli propri della mansione ricoperta e relativi alle diverse fasi lavorative.

7.8.3 Caratteristiche dei ponti su ruote - trabattelli

Ove per l'esecuzione delle lavorazioni, risultasse conveniente l'uso di trabattelli su ruote gli stessi dovranno essere periodicamente controllati nella loro verticalità, non dovranno essere spostati quando su di essi stazioneranno persone o sovraccarichi e il loro piano di scorrimento dovrà risultare livellato e sgombrato di materiali.

7.8.4 Caratteristiche delle scale a mano e scale doppie

Per l'uso e le caratteristiche delle scale portatili si fa riferimento alle **“Linea Guida per l'utilizzo di scale portatili nei cantieri temporanei e mobili” - LABORATORIO REGIONALE DI APPROFONDIMENTO “COSTRUZIONI”, Gruppo di Lavoro “Lavori in quota”, Coordinatore: Dr. G. Achille.**

Durante l'uso, le scale dovranno essere sistemate e vincolate facendo uso di tutti i mezzi di sicurezza idonei a che siano evitati sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, oscillazioni o inflessioni accentuate.

La lunghezza delle scale a mano dovrà essere tale che i montanti sporgano di almeno un metro oltre il piano di accesso, eventualmente ricorrendo al prolungamento di uno solo dei montanti, purché fissato con legatura adeguata e resistente.

7.8.5 Caratteristiche dei mezzi d'opera

Il presente paragrafo tratta il rischio investimenti in cantiere che è originato spesso dalla molteplicità dei mezzi, ed alla contemporaneità della presenza dei lavoratori che si muovono nelle stesse aree di lavoro. Sono fornite indicazioni integrative per le misure di sicurezza, sviluppando azioni tendenti ad impedire che l'evento dannoso si verifichi ed azioni di protezione atte a ridurre i danni derivanti dall'evento

Per evitare o ridurre il rischio investimento/collisioni, tutti i mezzi devono essere allestiti e dotati di dispositivi secondo categorie dei mezzi stessi, atti ad una guida sicura ed a garantire l'incolumità dei lavoratori che si trovano nell'area operativa.

Di seguito si identificano alcuni dispositivi obbligatori.

Segnalatore luminoso lampeggiante

Evidenzia ai lavoratori presenti che il mezzo è operativo. Il segnalatore deve essere conforme alle specifiche previste dal regolamento ECE65; esso deve essere installato sui seguenti mezzi:

autocarri;
autobetoniere;
sollevatori telescopici;
macchine movimento terra;
pompe calcestruzzo;
pompe spritz;
macchine perforatrici;
macchine per palificazione;
piattaforme mobili su autocarro;
gru/autogru;
macchine per costruzioni stradali.

Dispositivi di illuminazione, di segnalazione e di posizione luminosi

I dispositivi devono essere installati secondo le prescrizioni tecniche della direttiva 97/28/CE ed essere presenti sui mezzi e sui rimorchi.

Catadiottri e pannelli di segnalazione retro riflettenti e fluorescenti

I catadiottri ed i pannelli devono essere installati nelle categorie di veicoli previste dalla normativa per la circolazione su strada, anche se vengono utilizzati in aree di cantiere.

Segnalatore acustico (clacson)

Il segnalatore deve essere installato su tutti i mezzi semoventi, ed essere conforme alla normativa vigente. Esso segnala un pericolo o effettua un richiamo agli altri lavoratori.

Avvisatore acustico di retromarcia

L'avvisatore acustico deve avere suono intermittente e deve essere installato sui seguenti mezzi:

autocarri;
autobetoniere;
sollevatori telescopici;
macchine movimento terra;
pompe calcestruzzo;
pompe spritz;

piattaforme mobili su autocarro;
autogru;
compattatori.

La percezione del suono avvisa che il veicolo effettua o sta per effettuare la retromarcia.

Retrovisori e specchi devono essere tali da consentire una buona visione posteriore.

I retrovisori devono essere previsti anche sulle macchine movimenti di terra.

I dumpers e le autobetoniere devono essere dotati di specchi regolari.

Manutenzione dei mezzi

I mezzi d'opera devono possedere, in relazione alla necessità della sicurezza, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità, ed essere mantenuti in buono stato di conservazione ed efficienza.

Per l'esecuzione dei lavori di manutenzione devono essere adottate misure e usate attrezzature tali da consentire l'effettuazione dei lavori in condizioni di sicurezza.

La manutenzione dovrà soddisfare due fondamentali necessità:

garantire il regolare funzionamento e buono stato di conservazione dei mezzi;
proteggere l'incolumità dei lavoratori dai pericoli derivanti dall'usura e dal cattivo funzionamento.

L'attività di manutenzione dovrà consistere in una attività preventiva, periodica e programmata.

7.9 CARATTERISTICHE DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE PERSONALE PREVISTI

Saranno utilizzati idonei DPI marcati "CE", al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate in cantiere e durante l'uso di macchine e mezzi; in particolare i rischi sono legati a:

le aree di lavoro e transito del cantiere;
l'ambiente di lavoro (atmosfera, luce, temperatura, etc);
le superfici dei materiali utilizzati e/o movimentati;
l'utilizzo dei mezzi di lavoro manuali da cantiere;
l'utilizzo delle macchine e dei mezzi da cantiere;
lo svolgimento delle attività lavorative;
le lavorazioni effettuate in quota;
l'errata manutenzione delle macchine e dei mezzi;
la mancata protezione (fissa o mobile) dei mezzi e dei macchinari;
l'uso di sostanze tossiche e nocive;
l'elettrocuzione ed abrasioni varie.

Nel processo di analisi, scelta ed acquisto di DPI da utilizzare nel cantiere sarà verificata l'adeguatezza alla fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei.

I DPI sono personali e quindi saranno adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno

Dopo l'acquisto dei dispositivi i lavoratori saranno adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI.

Si effettueranno verifiche relative all'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non saranno ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio.

Sarà assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, saranno predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI.

In caso di saldature, gli addetti devono essere obbligatoriamente dotati degli schermi facciali e delle protezioni del corpo onde evitare il contatto con le scintille o il danneggiamento della retina dell'occhio.

E' fatto obbligo l'uso di indumenti ad alta visibilità per tutti i lavoratori presenti in cantiere in tutte le fasi di lavorazioni previste.



Gilet ad alta visibilità



7.10 MODALITA' PER LO SMALTIMENTO DELLE OPERE DEMOLITE E DEI RIFIUTI SPECIALI

Tutte le parti residue di eventuali interventi di demolizione e quant'altro da opera civile dovrà essere portato a discarica autorizzata. Nel caso di materiali che possano causare rifiuti speciali, come residuo della demolizione, a seguito delle lavorazioni, come impiego di tecnologie produttive materiali e/o rifiuti assimilabili ai "rifiuti speciali", quali ad esempio: vernici, materie bituminose, materie plastiche, contenitori, batterie, ecc., l'Impresa dovrà provvedere, preliminarmente all'esecuzione delle lavorazioni e dei trasporti, ad una descrizione delle procedure che intende adottare ed esibire la documentazione comprovante il trasporto a discarica autorizzata o a trattamento specifico.

7.11 LE DISPOSIZIONI DATE DALLA PROPRIETÀ PER LA SICUREZZA

Le principali Norme di comportamento richieste sono le seguenti:

I lavoratori operanti nel cantiere sono tenuti all'osservanza delle norme di legge per la prevenzione degli infortuni e delle specifiche disposizioni aziendali. In particolare:

E' assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza;

L'accesso nell'area dei lavori é riservata al solo personale autorizzato ed é espressamente vietato introdurre persone estranee;

All'interno del cantiere dovranno essere rispettate tutte le norme di circolazione indicate dai cartelli;

E' tassativamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate;

I lavoratori dovranno mantenere pulito e ordinato il posto di lavoro;

E' assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti.

Nei casi di dubbia interpretazione le misure di sicurezza da adottare dovranno essere illustrate prima dell'inizio delle lavorazioni dal Responsabile della sicurezza dell'Impresa al Coordinatore per la Esecuzione. Solo dopo aver ricevuto l'approvazione sullo specifico argomento il Responsabile della sicurezza darà il via ai lavori in oggetto.

7.12 MODALITA' PER I PROVVEDIMENTI DISCIPLINARI DA PRENDERSI SULLE IMPRESE E SUGLI ADDETTI

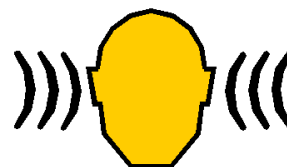
Il Coordinatore per la Esecuzione, senza che ciò possa configurarsi come ingerenza nella organizzazione del lavoro delle singole imprese operanti nel cantiere, potrà verificare in occasione dei normali sopralluoghi nel cantiere per l'accertamento del regolare svolgimento dei lavori, il rispetto delle norme di prevenzione infortuni e comunicarle all'Impresa, alla Direzione Lavori e alla Proprietà perché vengano presi i provvedimenti del caso.

Per accertate violazioni l'Impresa dovrà adottare, nei confronti del personale con inadempienze gravi, i provvedimenti ritenuti più opportuni ai fini della salvaguardia dell'incolumità fisica dei lavoratori quali: richiami formali al rispetto delle norme di prevenzione infortuni, allontanamento dal posto di lavoro, sanzioni pecuniarie, temporanea sospensione dei lavori, ripristino delle condizioni di sicurezza.

7.13 ESPOSIZIONE AL RUMORE

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, dovrà essere valutato il rumore durante effettive attività lavorative , prendendo in considerazione in particolare:

- *Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo*
- *I valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 188 del D.Lgs. 81/08*
- *Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore*
- *Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente*
- *Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia*
- *L'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;*
- *Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui e' responsabile*
- *Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;*
- *La disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione*



le

7.14 CLASSI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

Fascia di appartenenza (Classi di Rischio)	Sintesi delle Misure di prevenzione (Per dettagli vedere le singole valutazioni)
Classe di Rischio 0 Esposizione ≤ 80 dB(A)	Nessuna azione specifica (*)
Classe di Rischio 1 80 < Esposizione < 85 dB(A)	<p>INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore</p> <p>DPI : messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera a)</p> <p>VISITE MEDICHE : solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità (art. 196, comma 2, D.Lgs. 81/08)</p>
Classe di Rischio 2 85 ≤ Esposizione ≤ 87 dB(A)	<p>INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore</p> <p>DPI : Scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08). Si esigerà che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera b)</p> <p>VISITE MEDICHE : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08)</p> <p>MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE : Vedere distinta</p>
Classe di Rischio 3 Esposizione > 87 dB(A)	<p>INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore</p> <p>DPI : Scelta di dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08)</p> <p>Imposizione dell'obbligo di indossare DPI dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente (art. 197 D.Lgs. 81/08)</p> <p>Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scenda al di sotto del valore inferiore di azione</p> <p>VISITE MEDICHE : Obbligatorie (art. 196, comma 1, D.Lgs. 81/08)</p> <p>MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE : Vedere distinta</p>

(*) Nel caso in cui il Livello di esposizione sia pari a 80 dB(A) verrà effettuata la Formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.

7.15 MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE

Per le Classi di Rischio **2** e **3**, verranno applicate le seguenti misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, come previsto :

- Segnalazione, mediante specifica cartellonistica, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione, nonché. Dette aree saranno inoltre delimitate e l'accesso alle stesse sarà limitato.
- Adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- Scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo è di limitare l'esposizione al rumore;
- Progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- Adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- Opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;
- Riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali sarà ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo

7.16 SOSTANZE E PRODOTTI CHIMICI

7.16.1 ATTIVITA' INTERESSATE

Risultano interessate tutte le attività lavorative nelle quali vi sia la presenza di prodotti, originati da una reazione chimica voluta e controllata dall'uomo, potenzialmente pericolosi per l'uomo stesso.

Prima dell'attività

tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno;

prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);

la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;

tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.

Durante l'attività

è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;

è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.

Dopo l'attività

tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;

deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

7.16.2 PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

7.16.3 SORVEGLIANZA SANITARIA

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate.

7.16.4 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

In funzione delle sostanze utilizzate, occorrerà indossare uno o più dei seguenti DPI marcati "CE" (o quelli indicati in modo specifico dalle procedure di sicurezza di dettaglio):

guanti
calzature
occhiali protettivi
indumenti protettivi adeguati
maschere per la protezione delle vie respiratorie



7.16.5 RICONOSCIMENTO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. 256 concernente la "classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi", impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.

Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.




Specie le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.

Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

dal simbolo
dal richiamo a rischi specifici
dai consigli di prudenza.

7.16.6 I SIMBOLI

Sono stampati in **nero** su fondo **giallo-arancione** e sono i seguenti:

Simbolo	Significato	Pericoli e Precauzioni
	esplosivo (E): una bomba che esplode;	Pericolo: Questo simbolo indica prodotti che possono esplodere in determinate condizioni. Precauzioni: Evitare urti, attriti, scintille, calore.
	comburente (O): una fiamma sopra un cerchio;	Pericolo: Sostanze ossidanti che possono infiammare materiale combustibile o alimentare incendi già in atto rendendo più difficili le operazioni di spegnimento. Precauzioni: Tenere lontano da materiale combustibile.
	facilmente infiammabile (F): una fiamma;	Pericolo: Sostanze autoinfiammabili. Prodotti chimici infiammabili all'aria. Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione. Pericolo: Prodotti chimici che a contatto con l'acqua formano rapidamente gas infiammabili. Precauzioni: Evitare il contatto con umidità o acqua

		<p>Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 21°C.</p> <p>Precauzioni: Tenere lontano da fiamme libere, sorgenti di calore e scintille.</p> <p>Pericolo: Sostanze solide che si infiammano facilmente dopo breve contatto con fonti di accensione.</p> <p>Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione</p>
	tossico (T): un teschio su tibie incrociate;	<p>Pericolo: Sostanze molto pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate.</p> <p>Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.</p>
	nocivo (Xn): una croce Sant'Andrea;	<p>Pericolo: Nocivo per inalazione, ingestione o contatto con la pelle. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate.</p> <p>Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico</p>
	corrosivo (C): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;	<p>Pericolo: Prodotti chimici che per contatto distruggono sia tessuti viventi che attrezzature.</p> <p>Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con la pelle, occhi ed indumenti.</p>
	irritante (Xi): una croce Sant'Andrea;	<p>Pericolo: Questo simbolo indica sostanze che possono avere effetto irritante per pelle, occhi ed apparato respiratorio.</p> <p>Precauzioni: Non respirare i vapori ed evitare il contatto con pelle.</p>
	altamente o estremamente infiammabile (F+): una fiamma;	<p>Pericolo: Liquidi con punto di infiammabilità inferiore a 0°C e con punto di ebollizione/punto di inizio dell'ebollizione non superiore a 5°C.</p> <p>Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione.</p> <p>Pericolo: Sostanze gassose infiammabili a contatto con l'aria a temperatura ambiente e pressione atmosferica.</p> <p>Precauzioni: Evitare la formazione di miscele aria-gas infiammabili e tenere lontano da fonti di accensione.</p>
	altamente tossico o molto tossico (T+): un teschio su tibie incrociate.	<p>Pericolo: Sostanze estremamente pericolose per la salute per inalazione, ingestione o contatto con la pelle, che possono anche causare morte. Possibilità di effetti irreversibili da esposizioni occasionali, ripetute o prolungate.</p> <p>Precauzioni: Evitare il contatto, inclusa l'inalazione di vapori e, in caso di malessere, consultare il medico.</p>
	Pericoloso per l'ambiente (N)	<p>Pericolo: Sostanze nocive per l'ambiente acquatico (organismi acquatici, acque) e per l'ambiente terrestre (fauna, flora, atmosfera) o che a lungo termine hanno effetto dannoso.</p> <p>Precauzioni: Non disperdere nell'ambiente.</p>

8 GLI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO PREVISTI

Tutti gli apparecchi di sollevamento quali: autogrù, paranchi, ecc. di portata superiore a 200 Kg e relativi mezzi di imbracatura, dovranno essere utilizzati solo se in regola con la documentazione di collaudo, delle verifiche periodiche e della comunicazione all'ufficio ISPEL territoriale.

Copia della suddetta documentazione dovrà essere tenuta sul luogo di lavoro a disposizione dei funzionari del servizio di prevenzione e del servizio di sicurezza aziendale.

Qualora si dovesse prevedere l'impiego di differenti addetti alla conduzione dei mezzi di sollevamento dovranno essere organizzate periodicamente delle riunioni di coordinamento al fine di comunicare le proprie esigenze operative e stabilire eventuali procedure scritte per eliminare le sovrapposizioni. I conduttori suddetti dovranno inoltre essere dotati di appositi dispositivi di comunicazione.

8.1.1 Modalità per l'uso degli apparecchi di sollevamento, le manovre e la comunicazione

Gli apparecchi di sollevamento dovranno utilizzarsi per gli usi previsti e nel rispetto dei valori di targa attestati dal costruttore, indicati sul libretto e sulla tabella delle portate che dovrà essere sempre presente sul mezzo.

I manovratori degli apparecchi dovranno essere persone qualificate con comprovate esperienze lavorative e idonee al compito assegnato. L'impresa dovrà rilasciare lettera di incarico alla persona autorizzata alla conduzione con firma di accettazione.

Le manovre di spostamento degli automezzi lungo le vie di transito dovranno effettuarsi rispettando le norme di circolazione stradale e le disposizioni di sicurezza.

Il montaggio delle gru dovrà essere eseguito da personale esperto utilizzando i D.P.I. idonei per il lavoro in quota.

L'Impresa dovrà verificare che nell'area di impiego del mezzo non vi siano ostacoli e soprattutto conduttori elettrici aerei a meno di 5 m. (la distanza dovrà essere riferita alla parte più sporgente del braccio o del carico) preventivamente all'inizio di qualsiasi attività di movimentazione e durante il montaggio delle gru.

Nel caso in cui l'Impresa intenda predisporre più gru o autogrù, il loro coordinamento dovrà essere affidato ad una sola persona attraverso procedure di comportamento scritte e conosciute da tutti i gruisti.

In questo caso le comunicazioni tra i gruisti, il coordinatore e gli addetti a terra, per le segnalazioni e ogni altra indicazioni, dovranno essere fatte via radio utilizzando apparecchi che consentano di avere le mani libere per le manovre.

8.1.2 Le regole generali nell'uso degli apparecchi di sollevamento

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa dovrà realizzare una riunione specifica di formazione e informazione relativa all'uso degli apparecchi di sollevamento. Tutto il personale dovrà controfirmare il verbale dell'incontro di formazione specifico nel quale saranno riassunte le regole generali nell'uso degli apparecchi di sollevamento che dovranno essere in ogni caso adottate dall'Impresa secondo la particolarità del lavoro e che riportiamo nel seguito:

Il manovratore è responsabile del corretto utilizzo del mezzo assegnato; prima di utilizzarlo è suo compito accertarsi del corretto funzionamento dei dispositivi di sicurezza quali: fine corsa, stabilizzatori, limitatori, ecc. Il controllo e la scelta dei mezzi di imbracatura più appropriati al carico dal sollevare in mancanza degli imbricatori, dovranno essere effettuate dal manovratore.

Gli addetti all'imbracatura dei carichi dovranno essere dotati dei seguenti mezzi di protezione personale:

- elmetto di sicurezza
- guanti di protezione
- scarpe di sicurezza con puntale rinforzato.

Il carico dovrà essere appoggiato su distanziatori dal suolo in modo da agevolare l'imbracatura e lo sganciamento degli stessi.

I ganci di sollevamento dovranno essere dotati di dispositivi di sicurezza contro lo sganciamento accidentale del carico.

I materiali minuti e gli utensili dovranno essere sollevati utilizzando ceste o altri contenitori specifici.

Ai carichi dovranno essere possibilmente applicate delle funi di guida.

Nel caso in cui il manovratore non abbia una visione totale di tutta l'area di manovra, dovrà essere incaricato un segnalatore esperto per la segnalazione delle manovre.

Evitare ogni qualvolta possibile il passaggio di carico su zone di transito o di lavoro, nella impossibilità segnalare acusticamente la manovra e accompagnare la stessa con la presenza di un addetto preposto ad avvisare e fermare il traffico.

L'impresa dovrà sorvegliare con particolare attenzione l'attuazione delle predette regole generali, prendendo immediati provvedimenti quando non venissero attuate.

Per le operazioni di scarico dei materiali dai mezzi di cantiere è necessario che siano utilizzati stocchi di legno tra un pacco e l'altro al fine di rendere agevole l'uso di catene od idonee fasce per la successiva imbragatura dei materiali. Le operazioni di sollevamento e scarico a mezzo gru devono essere eseguite con imbragature a strozzo e non impiegando le vergelle dei fasci per il rischio di una eventuale caduta di materiali dall'alto. Nella movimentazione dei materiali è necessario che siano impiegate funi guida al fine di manovrare i carichi sospesi da una posizione sicura. I conduttori dei mezzi di sollevamento non dovranno eseguire tiri di materiali imbracati o contenuti scorrettamente. Gli operatori delle autogrù devono rifiutarsi di effettuare i tiri nel caso riconoscano evidenti violazioni delle operazioni di imbrago normalmente adottate (carichi sbilanciati, mancato fissaggio di tutti i ganci previsti per l'operazione, ecc.), segnalando immediatamente la situazione al proprio responsabile. Per la movimentazione dei materiali a mezzo autogrù è necessario che siano utilizzate attrezzature a norma e non ceste o sistemi di sollevamento artigianali.

Gli operatori delle gru devono rifiutarsi di effettuare i tiri qualora questi risultino interferenti tra i bracci ed autogrù eventualmente presenti in cantiere. Per l'esecuzione dei tiri che potrebbero essere interferenti è necessario programmare tempi e metodi con i gruisti. Per l'esecuzione dei tiri interferenti è necessario che gli operatori di tutti i mezzi di sollevamento comunichino preventivamente l'inizio delle manovre affinché siano evitati contatti accidentali tra bracci.

Per l'imbragatura dei carichi dovranno essere impiegati i lavoratori addetti della specifica Impresa che si dovranno coordinare con il conduttore della relativa gru. L'imbragatura dei carichi dovrà essere compiuta solamente da operatori esperti formati/informati sulle modalità operative che dovranno essere adottate.

Le procedure di sicurezza relative alle operazioni di scarico dei materiali devono essere conosciute dagli addetti ai lavori delle Imprese esecutrici. Per l'esecuzione delle suddette attività è severamente vietato far operare in cantiere gli autisti dei mezzi e maestranze prive della specifica formazione.

Gli imbragatori nominati dovranno essere dotati di radiocomando e conoscere la segnalazione gestuale per garantire una reciproca comunicazione con il conduttore del mezzo di sollevamento ed il coordinamento delle manovre e dei tiri.

Per l'uso e l'operatività delle gru e autogrù è necessario che tutti i conduttori dei mezzi di sollevamento siano collegati tra loro attraverso i dispositivi di comunicazione portatili affinché siano coordinati i tiri eventualmente interferenti.

I gruisti dovranno essere dotati di patentino che attesti la specifica formazione ricevuta e rilasciare una dichiarazione di comprovata esperienza.

La procedura di gestione delle interferenze delle gru deve essere integrata qualora sia prevista la presenza di autogrù nelle aree di lavoro. I conduttori devono essere resi edotti sulle procedure di gestione delle interferenze e sulle precedenze che devono essere tenute dai differenti mezzi di sollevamento.

I dispositivi di comunicazione devono mantenere le medesime frequenze radio affinché sia sempre garantita una reciproca comunicazione anche per la gestione di una eventuale situazione di emergenza. E' severamente vietato eseguire le manovre e la movimentazione dei materiali qualora non sia possibile comunicare con l'operatore del mezzo di sollevamento interferente.

Per la movimentazione dei materiali devono essere seguite scrupolosamente le modalità operative prescritte nelle schede tecniche di sicurezza predisposte dal fornitore ed è necessario predisponendo idonee imbragature.

9 LE PRESCRIZIONI PER LA ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI SUDDIVISE PER PARTI DI OPERA

9.1 DISPOSIZIONI GENERALI

La descrizione delle procedure di lavorazione sono trattate nelle schede di valutazione rischi allegate.

Per individuare le aree operative di cantiere è necessario che siano riportate nei layout di cantiere le postazioni di lavoro dei differenti esecutori affinché possa essere attuato il coordinamento tra i medesimi e sia preventivamente valutata dal CSE ogni interferenza che dovesse sorgere a causa di cambiamenti nelle aree o negli impianti di cantiere.

9.1.1 Organizzazione dell'area di cantiere

La corretta organizzazione dell'area di cantiere può limitare le occasioni di investimento.

Le carenze delle vie di circolazione influiscono negativamente sulla sicurezza dei trasporti, è d'obbligo pertanto adottare le necessarie misure atte ad eliminarle.

Occorre provvedere alla separazione dei percorsi personali da quelli dei mezzi.

Le zone destinate ai pedoni e quelle destinate ai mezzi, devono essere separate per evitare, laddove possibile, il rischio di investimento.

Per la viabilità pedonale, i criteri generali richiedono che i percorsi siano separati dalla viabilità dei mezzi. Tutti i percorsi devono essere dotati di chiara segnaletica.

Lo scopo è quello di assicurare la possibilità dei lavoratori di portarsi sul luogo ove devono svolgere la propria attività, senza affrontare percorsi troppo accidentati, in modo sicuro ed agevole.

Le vie di circolazione devono essere sufficientemente larghe, con un franco di circa 70 cm per lato oltre l'ingombro massimo dei veicoli.

La velocità dei mezzi di cantiere dovrà essere a passo d'uomo a partire dall'ingresso al Cantiere Citylife.

Le aree destinate alla manovra ed all'inversione di marcia devono essere opportunamente segnalate.

La larghezza delle piste percorribili a doppio senso dovrà essere di 3 m a senso unico alternato. Per la regolazione del senso unico alternato dovrà essere predisposta specifica cartellonistica di cantiere. I mezzi in ingresso da viale Duilio avranno la precedenza rispetto ai mezzi in uscita dal cantiere.

9.1.2 Illuminazione e segnaletica

L'illuminazione deve garantire l'esercizio delle aree di lavoro.

Le zone carrabili e pedonali devono essere dotate di segnaletica verticali, orizzontali, di avvertimento, pericolo ed obbligo.

Una specifica segnaletica di avvertimento deve essere allestita per le vie che presentano situazioni di degrado, o lavori di manutenzione in corso o di interferenza.

Gli accessi alle piste di cantiere dalla viabilità, e viceversa, le recinzioni allestite devono essere opportunamente segnalati.

9.1.3 Manutenzione

La manutenzione deve mantenere inalterato nel tempo le condizioni di sicurezza delle vie di circolazione e delle aree di cantiere e consentire la percorrenza e l'utilizzazione in sicurezza assoluta.

La manutenzione riveste un ruolo di primaria importanza per la sicurezza del lavoro.

Le piste interne, le barriere, l'illuminazione, la segnaletica devono essere periodicamente ispezionate dal personale preposto.

Ogni carenza o alterazione delle caratteristiche previste deve essere eliminata.

L'attività di manutenzione dovrà consistere in una attività preventiva, periodica e programmata.

9.1.4 Formazione/informazione

L'informazione dovrà avere lo scopo primario di:

fornire cognizioni tecniche sugli elementi di lesività e sui mezzi per evitarne gli effetti;

stimolare i lavoratori verso una giusta percezione del pericolo;

creare nel lavoratore la consapevolezza del rischio;

indirizzare il lavoratore verso comportamenti corretti.

l'informazione e la formazione dei lavoratori deve essere effettuata prima del loro accesso in cantiere.

I conducenti devono essere informati, formati ed addestrati prima del loro primo accesso in cantiere.

Ciascun conducente dei mezzi deve conoscere:
i rischi per sé e per gli altri lavoratori conseguenti all'uso del mezzo;
le misure di prevenzione e protezione del cantiere.

Le attività di informazione, formazione ed addestramento devono riguardare seguenti ambiti:
aspetti relativi al mezzo ed alla mansione;
aspetti relativi all'area di lavoro.

Ad evitare il rischio di contatto dei mezzi in entrata ed in uscita dal cantiere con i mezzi circolanti su strada devono essere apposti cartelli richiamanti la presenza di mezzi in manovra.
Dovrà essere dislocata in prossimità degli accessi la segnaletica informativa da rispettare per accedere al cantiere.

9.2 PRECAUZIONE DA CONSIDERARE DURANTE LA REALIZZAZIONE DEI LAVORI ALL'INTERNO DEL QUARTIERE NUOVO POLO URBANO CITYLIFE

9.2.1 Analisi aree di lavoro

Gli accessi e le aree di cantiere dovranno essere debitamente segnalati attraverso idonea cartellonistica.

Gli accessi al cantiere per visite e sopralluoghi dovranno essere effettuati soltanto qualora le attività lavorative siano sospese e non rappresentino pericolo per la sicurezza dei visitatori.

Citylife potrà, tramite preavviso alla Direzione Lavori, effettuare dei sopralluoghi qualora ravvisino palesi inottemperanze al normale svolgimento delle attività lavorative che di fatto potrebbero compromettere la sicurezza delle attività esterne al cantiere.

9.2.2 Dispositivi luminosi, di emergenza e percorsi

Le vie di esodo e le uscite di emergenza alternative o modificate dovranno essere opportunamente protette dai rischi del cantiere (cadute di materiale dall'alto, mezzi in movimento, urti ecc) e dotate di impianto di illuminazione costituito da sistema di lampade e da dispositivi luminosi ad avviamento automatico in caso di interruzione della tensione, con alimentazione autonoma tramite batteria.

All'interno dell'area di cantiere consegnata all'impresa dovranno essere presenti dispositivi di protezione antincendio portatili. Dovrà essere tuttavia garantito in ogni momento un percorso esterno per i Vigili di fuoco.

9.2.3 Struttura Organizzativa dell'emergenza

L'Impresa Affidataria dovrà comunicare alla Committenza l'insorgere di una situazione di pericolo, tramite comunicazione, ed inoltre dovrà diffondere la conoscenza delle Procedure di Emergenza a tutti coloro che opereranno nelle aree di cantiere.

Il Servizio di Prevenzione e Protezione è a disposizione per qualsiasi informazione riguardante i rischi in essere e resta in attesa della trasmissione di tutti gli atti riguardanti le procedure di sicurezza che verranno attuate in materia di sicurezza (progetti, P.S.C. ecc.).

9.2.4 Norme Generali di comportamento da seguire

Le indicazioni fornite non si estendono ai **rischi specifici propri** dell'attività delle imprese appaltatrici o dei singoli lavoratori autonomi, secondo quanto previsto dal D.lg. 81/08.

Per quanto riguarda ogni possibile chiarimento relativo ad argomenti concernenti la sicurezza del personale della ditta Affidataria si richiede di contattare il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.

Per garantire la loro sicurezza si richiede al personale di ditte esterne, a terzi o appaltatori di *seguire le norme di comportamento di seguito indicate*, che i lavoratori autonomi o i dipendenti di aziende appaltatrici dovranno seguire:

E' vietato per il personale esterno compiere qualunque attività non esplicitamente autorizzata all'esterno del cantiere;

E' fatto assoluto divieto al personale non autorizzato di entrare in aree non di propria competenza e di intervenire su quadri, installazioni ed apparecchiature elettriche;

Nel caso di lavori in quota, il responsabile di cantiere deve di volta in volta definire un piano di lavoro, indicare agli operai le attrezzature da impiegare, dare precise disposizioni ed istruzioni atte ad evitare incidenti;

Occorre evitare che gli oggetti possano cadere dall'alto, mettendo apposite protezioni;

Occorre inoltre segnalare opportunamente il pericolo di caduta di oggetti e recingere la zona circostante;

Si fa obbligo ai dipendenti delle ditte esterne di indossare i DPI specifici relativi alle proprie mansioni;

Il Responsabile del SPP, nel caso in cui ciò sia necessario, fornirà tutte le informazioni necessarie relative ad eventuali DPI da usare nelle varie aree dell'azienda.

9.2.5 Aggiornamento Documenti di Sicurezza

Tutte le variazioni sui percorsi, uscite di sicurezza, passaggi distinti per i lavoratori di cantiere dovranno essere apportate sulle planimetrie che diventeranno parte integrante dei documenti di sicurezza e del PSC del cantiere.

9.2.6 Impianto elettrico

L'Impresa dovrà provvedere attraverso l'Ente gestore alla installazione di quadri dedicati al cantiere per la fornitura dell'energia elettrica all'impianto elettrico provvisorio di cantiere.

9.2.7 Consegna area di lavoro

All'interno dell'area di cantiere dovrà essere garantito inoltre in ogni momento un percorso esterno per i Vigili del fuoco.

Per l'esecuzione degli scavi e lavori a raso in aree dove venisse segnalata la presenza di condutture sotterranee, si prescrive all'Impresa di procedere ad individuare preventivamente i sottoservizi di cui sopra mediante l'esecuzione di assaggi a mano lungo il percorso.

I rifiuti solidi e gli sfridi delle lavorazioni devono essere raccolti in appositi contenitori e trasportati alle discariche autorizzate. Il sistema di deposito dei materiali e dei rifiuti deve essere organizzato in modo tale che non siano ostruiti i passaggi ed i luoghi di lavoro e non siano interferenti con le attività svolte nelle aree di cantiere limitrofe.

E' necessario inoltre che le aree di cantiere sia esterne che interne siano chiaramente identificate attraverso la cartellonistica di sicurezza.

Effettuare verifica delle condizioni di cantiere prima della ripresa dei lavori mediante il controllo del funzionamento di tutte le apparecchiature di sicurezza e di emergenza (gru, ponteggi, montacarichi, scala torre, impianto elettrico centrale, sottoquadri, quadro generale e impianti di messa a terra ipotizzando interventi straordinari di controllo annuali oltre alle normali verifiche di legge).

9.3 PRECAUZIONI DA CONSIDERARE DURANTE LE OPERE PROVVISORIALI DI CANTIERAMENTO

Prima dell'inizio delle attività lavorative dovrà essere predisposto il cantiere o verificato che tutte le disposizioni in ordine alla sicurezza siano state realizzate come descritto nelle specifiche schede.

9.3.1 Contesto viabilità e accantieramento

In particolare, l'Impresa verificherà prima dell'inizio dei lavori gli accordi eventualmente stipulati dalla committenza e/o contatterà direttamente gli Enti esercenti le reti dei sottoservizi, al fine di disattivare e regolamentare le utenze, usando comunque tutte le cautele durante le opere di scavo e sbancamento.

La sosta dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali dovrà avvenire esclusivamente all'interno dell'area di cantiere oggetto del presente PSC, con il mezzo sistemato in modo tale da non creare intralcio alla circolazione.

All'esterno dell'area di cantiere oggetto del presente PSC la sosta dovrà essere limitata al tempo strettamente necessario per le operazioni di lavatura e pesatura.

Si fa divieto a tutti i lavoratori di accedere a zone diverse da quelle interessate alle lavorazioni delle opere oggetto del presente PSC.

I conduttori dei mezzi, ogni qualvolta eseguono le manovre in ingresso e uscita dal cantiere, dovranno sempre porre estrema attenzione al traffico veicolare esterno e all'eventuale transito di cicli e pedoni, nonché rispettare la segnaletica orizzontale e verticale che dovrà regolamentare gli stop e le precedenza in conformità a quanto previsto dal Codice della Strada.

L'ingresso di nuovo personale o l'uscita dei lavoratori in orari differenti devono essere comunque segnalati attraverso gli appositi registri e cartellini temporanei da consegnare al Preposto dell'Impresa Generale affinché sia conosciuta la reale situazione delle presenze in cantiere e per la gestione di una eventuale situazione di emergenza.

L'ingresso di personale estraneo ai lavori (visitatori, ecc.) dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione del Cantiere ed allo stesso dovranno essere forniti idonei mezzi di protezione personale (elmetto, scarpe di sicurezza). A tale personale il cantiere dovrà essere comunque interdetto: l'accompagnatore dovrà prelevare il visitatore, condurlo in cantiere e riaccomparlo all'uscita a visita terminata.

Per l'installazione dei baraccamenti si dovrà occupare l'area come da indicazione planimetrica riferita ad ogni fase posta all'interno di ogni lotto di cantiere per la realizzazione di Parco.

L'accesso all'area di cantiere dovrà avvenire attraverso le rampe che dovranno essere realizzate per l'arrivo dei mezzi fino a fondo scavo.

Le rampe dovranno essere di pendenza tale da consentire il passaggio agevole e sicuro dei mezzi e le scarpate delle medesime dovranno avere una pendenza tale da impedire l'insorgere di eventuali movimenti franosi. Le rampe dovranno essere delimitate a mezzo di new jersey affinché i margini siano protetti.

Il cantiere dovrà avere un accesso presidiato attraverso un servizio di vigilanza. Il personale a piedi dovrà avere un accesso distinto da quello utilizzato dai mezzi. Gli accessi dovranno essere presidiati da un servizio di vigilanza e il flusso in entrata ed in uscita dei mezzi e dei pedoni dovrà essere registrato per mezzo di badge e tornelli.

I mezzi in uscita dal cantiere dovranno attraversare un dispositivo di pulizia – lava ruote – affinché non sia depositato del materiale sulla viabilità pubblica. E' necessario prevedere un servizio di pulizia della viabilità pubblica da effettuarsi quotidianamente.

L'Impresa dovrà inoltre organizzare un servizio di bagnatura delle piste interne del cantiere affinché non siano create problematiche per la eventuale formazione di polveri al passaggio dei mezzi di cantiere.

Il perimetro del cantiere dovrà essere circoscritto verso l'esterno su Viale Berengario, via Spinola, via Senofonte e viale Cassiodoro mediante una solida barriera cieca costituita da new jersey e lamiere grecate.

Il cantiere dovrà essere dotato di cartellonistica di sicurezza che richiami le prescrizioni imposte dalla normativa vigente.

L'Impresa dovrà provvedere alla realizzazione di opere necessarie al mantenimento della viabilità di viale Duilio e della viabilità interna del cantiere Citylife, in modo da garantire l'approvvigionamento dei materiale ed attrezzature occorrenti.

E' necessario che siano previsti percorsi distinti per l'accesso del personale a fondo scavo e per i mezzi attraverso scale a torre per il transito pedonale dei lavoratori e rampe di pendenza adeguata per le macchine operatrici.

E' necessario prevedere impianti per l'aggottamento dell'acqua stagnante, sorgiva o meteorica con qualsiasi mezzo compreso, la canalizzazione, per il mantenimento della funzionalità e dell'esercizio del cantiere.

9.3.2 Rischi presenti nell'ambiente circostante

I rischi presenti nell'ambiente circostante sono costituiti principalmente da:

presenza di sottoservizi;

presenza di pozzi;

adiacenza del cantiere ad edifici esistenti;

In relazione a quanto sopra, l'impresa dovrà recepire gli accordi eventualmente già stipulati con la committenza e contatterà direttamente gli enti esercenti le reti di distribuzione di elettricità ,gas, acqua, telefonia e le reti fognarie, al fine di disattivare, ove necessario, tutte le utenze presenti e regolamentare quelle necessarie alle lavorazioni del cantiere tenendo conto di quella che sarà l'organizzazione dello stesso.

In ogni caso le operazioni di scavo per la realizzazione delle nuove reti di alimentazione nonché quelle successive per lo sbancamento generale dell'area saranno comunque effettuate con tutte le cautele, con un addetto che controlli visivamente durante lo scavo, almeno nella fase di scoticamento generale dell'area.

9.4 PRECAUZIONI DA CONSIDERARE DURANTE L'ESECUZIONE DEGLI SCAVI E RINTERRI

9.4.1 Gestione dei materiali di scavo

Tutti i materiali di scavo dovranno essere gestiti in accordo alla procedura indicata nel "Piano Scavi e Gestione dei terreni di risulta dell'impresa Affidataria", approvato dagli Enti Competenti.

9.4.2 Normative di riferimento

Costituiscono oggetto di riferimento normativo, da intendersi non esaustivo, seguenti documenti:

D.M. del Ministero dei lavori Pubblici del 11/3/1988 "Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione".

Circolare LL PP N° 30483 del 24/09/1988 "Istruzioni riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione".

9.4.3 Modalità di esecuzione dei lavori

9.4.3.1 Topografia

Prima di iniziare i lavori, l'Affidatario dovrà eseguire la picchettazione completa del lavoro, in modo che risultino indicati i limiti degli scavi in base alla larghezza, alla inclinazione delle scarpate ed alla formazione delle cunette. Inoltre, dovranno essere stabilite le modine o garbe necessarie a determinare con precisione l'andamento delle scarpate, curandone poi la conservazione e rimettendo quelli manomessi durante l'esecuzione dei lavori medesimi.

9.4.3.2 Scavi e scarpate

Gli scavi dovranno essere eseguiti in accordo al disegno allegato rispettando le morfologia delle scarpate e delle berme.

In particolare l'Affidatario dovrà:

procedere, nella esecuzione degli scavi, in modo che i cigli siano diligentemente profilati, le scarpate raggiungano l'inclinazione prevista nel progetto o che sarà ritenuta necessaria e prescritta con ordine di servizio dalla Direzione Lavori o dalla Committente allo scopo di impedire scoscendimenti, e dovrà provvedere alla rimozione delle materie franate in caso di inadempienza delle disposizioni all'uopo impartitegli;

sviluppare i movimenti di materie con adeguati mezzi e con sufficiente mano d'opera in modo da dare gli scavi, possibilmente, completi a piena sezione in ciascun tratto iniziato;

aprire senza indugio i fossi e le cunette occorrenti e, comunque, mantenere efficiente, a Sua cura e spese, il deflusso delle acque, anche con canali fuggatori e con pompe di aggrottamento, ove necessita.

9.4.3.3 Tiranti

Gli scavi si svilupperanno in accordo al programma di avanzamento delle opere di sostegno ed in particolare alla realizzazione dei tiranti. L'Affidatario realizzerà le opportune banche e le piste di accesso per l'esecuzione degli stessi. Le balze realizzate dovrà essere stabilizzate in modo tale da resistere ai carichi imposti dai mezzi operativi impiegati per la realizzazione dei tiranti. La balze dovranno essere corredate di argini di altezza adeguata per la delimitazione degli scavi.

9.4.3.4 Piste

L'Affidatario dovrà provvedere:

alla realizzazione di tutte le piste necessarie all'esecuzione dei lavori (quelle evidenziate nel disegno allegato e quelle aggiuntive che si rendessero necessarie) ed al transito dei mezzi per le lavorazioni proprie e per quelle altrui.

alle manutenzioni ed i ricarichi necessari per assicurare la sicura fruizione delle piste.

le piste e rampe dovranno essere realizzate con materiale idoneo e compattato per un transito sicuro dei mezzi operativi sul fondo degli scavi.

9.4.3.5 Costipamento del fondo scavo

Lo strato di fondazione dovrà essere compattato con rulli vibranti di almeno 10t di peso statico con un numero di passaggi tale da raggiungere in ogni suo punto una percentuale di costipamento idonea in funzione del progetto della fondazione e strutture.

All'atto della rullatura si dovrà controllare l'umidità naturale che dovrà in ogni caso essere compresa fra il 2% in più o in meno dell'umidità ottima determinata in laboratorio.

In caso l'umidità naturale risulti superiore a tale limite si dovrà provvedere ad aerare il materiale mentre se dovesse risultare inferiore si provvederà ad umidificarlo mediante autobotte.

Per evitare allentamenti dello strato di terreno di imposta delle fondazioni, lo scavo di sbancamento si fermerà generalmente ad una quota iniziale di +50 cm rispetto al fondo scavo previsto e gli ultimi strati dovranno essere rimossi immediatamente prima della realizzazione delle fondazioni.

9.4.3.6 Rinterri

Le materie provenienti dagli scavi, non utilizzabili, e non ritenute idonee, a giudizio della Direzione lavori e della Committente, per i rinterri, dovranno essere portate a rifiuto a cura e spese dell'impresa Affidataria.

All'atto della stesa si controllerà l'umidità naturale che dovrà in ogni caso essere compresa fra il 2% in più o in meno dell'umidità ottima determinata in laboratorio. In caso l'umidità naturale risulti superiore a tale limite si dovrà provvedere ad aerare il materiale mentre se dovesse risultare inferiore si provvederà ad umidificarlo mediante auto botte.

Ogni strato dovrà essere compattato con rulli vibranti di almeno 10t di peso statico con un numero di passaggi tale da raggiungere in ogni suo punto una percentuale di costipamento idonea in funzione del progetto.

Gli ultimi 30 cm superiori del rinterro saranno posti in opera in due strati da 15 cm ognuno e dopo rullatura dovranno presentare in ogni loro punto una percentuale di costipamento idonea in funzione del progetto.

La frequenza dei controlli sarà come da piano di scavo.

Il rinterro dovrà essere realizzato provvedendo preliminarmente alla formazione di idonee piste e rampe di accesso a fondo scavo con materiale idoneo e pendenze adeguate. Per il trasporto dei materiali di risulta a fondo scavo dovrà essere realizzato un piano che consentirà di far stazionare i mezzi per le operazioni di scarico dei materiali. L'Impresa dovrà procedere in una prima fase al riempimento dello scavo in corrispondenza del fondo della rampa affinché possa essere adeguata successivamente la pendenza della medesima e migliorata l'area di stazionamento e manovra dei mezzi per le operazioni di scarico e stesura dei materiali di scavo. Le rampe di accesso a fondo scavo e le piste di cantiere dovranno avere un fondo compattato e adeguato per il transito sicuro dei mezzi in ingresso e uscita dallo scavo. Le pareti dello scavo dovranno essere controllate e riprofilate in funzione dell'avanzamento dei lavori di rinterro in modo tale che non vi sia il rischio di franamenti o smottamenti improvvisi.

Il materiale di risulta degli scavi scaricato dovrà essere poi steso in avanzamento a mezzo di apposite pale e macchine operatrici. Dovrà essere fatto divieto far stazionare i mezzi sui margini delle aree che avranno dei salti di quota per le operazioni di scarico dei materiali per il rischio di ribaltamento o cedimento improvviso delle pareti.

Il moviere che sarà adibito al coordinamento dei mezzi dovrà stazionare sulla sommità dello scavo a distanza di sicurezza dai margini in modo tale che non sia esposto al rischio di caduta ed investimento per l'operatività dei mezzi di movimento terra.

9.4.3.7 Protezione ed allontanamento delle acque

Qualora gli scavi si debbano eseguire in presenza di acqua e questa si elevi negli scavi, non oltre però il limite massimo di cm 20, l'Affidatario dovrà provvedere, se richiesto dalla Direzione Lavori, all'esaurimento dell'acqua stessa con i mezzi che saranno ritenuti più opportuni.

L'Affidatario inoltre dovrà provvedere al regolare smaltimento e deflusso delle acque meteoriche che si dovessero accumulare all'interno dello scavo.

9.4.3.8 Disposizioni generali a cura dell'impresa Affidataria

Oltre a quanto già definito l' Affidatario dovrà:

Provvederà alla realizzazione di tutte le operazioni preliminari, quali la formazione di piazzole di lavoro nonché la costruzione e la successiva demolizione delle piste di accesso agli scavi;

Realizzare tutte le piste e la viabilità di cantiere con le pendenze adeguate per la realizzazione dei lavori propri e più in generale di tutti quelli in esecuzione sull'area;

Tenere in ordine e sicurezza le piste e più in generale la viabilità di cantiere prevedendo periodici interventi manutentivi con ricarichi di materiale idoneo volti a ripristinare il fondo al fine di eliminare buche irregolarità, avvallamenti pericolosi;
Provvedere alla delimitazione delle rampe di cantiere di accesso a fondo scavo al fine di segnalare i margini esistenti ai conduttori dei mezzi in transito;
Effettuare gli scavi in prossimità dei diaframmi in accordo al programma lavori di realizzazione dei tiranti;
Realizzare idonei piani di lavoro per l'esecuzione dei tiranti e le relative piste di accesso, tenendo conto dei tempi necessari per l'esecuzione degli stessi e degli spazi di manovra necessari;
Eseguire i lavori adottando tutte le più opportune misure per contenere l'emissione di polveri in atmosfera sia durante le operazioni di scavo che durante la fase di trasporto e movimentazione all'interno dell'area di cantiere mediante irroramento e nebulizzazione di acqua sul materiale di scavo e sulle piste di transito;
Eseguire i lavori adottando tutte le più opportune misure per contenere i livelli di emissione sonora nell'ambiente, dovendosi attenere ai limiti imposti dalla normativa vigente in centro abitato, ed alla deroga concessa. L'Affidatario dovrà adottare ogni misura necessaria a contenere il livello di emissione sonora all'interno dei limiti di deroga concessi;
Assicurare la stabilità delle scarpate;
Adottare ogni opportuno intervento, quale la realizzazione di fossi esterni ed interni allo scavo al fine di evitare il ruscellamento concentrato delle acque meteoriche sulle scarpate ed evitare così il franamento delle stesse;
Delimitare opportunamente le zone di lavoro tramite recinzioni e delimitazioni visive;
Aggottare opportunamente le acque al fondo scavo evitando ristagni delle stesse soprattutto in prossimità del piano di imposta delle fondazioni;
Installare idoneo lavaggio ruote in prossimità del cancello di uscita del cantiere al fine di tenere pulito il piano viabile comunale;
Realizzare tutti i tracciamenti necessari all'esecuzione dei lavori affidati;
Realizzare le scarpate e le berme necessarie;
Eseguire tutti i rilievi a piani quotati e le successive elaborazioni per la determinazione delle quantità lavorate;
Realizzare le reti idriche ed elettriche in generale;
Provvedere ai consumi ed agli allacci;
Realizzare la cantierizzazione;

9.4.4 Operazioni di scavo

Il Progetto edilizio, a cui è riferito il presente documento tecnico, prevede un'ipotesi di avanzamento delle operazioni di scavo per settori e strati fino al raggiungimento delle quote di progetto.

Le opere di presidio (diaframmi) dovranno procedere, fino al completamento, preliminarmente all'avvio delle attività di scavo edilizio che, come anticipato, potrà avere inizio solo a seguito della terminata fase dell'intervento in corrispondenza della relativa porzione di area coinvolta dalle fasi di movimento terra.

Preliminarmente all'inizio degli scavi, il limite del settore dovrà essere esattamente identificato e separato dalle aree coinvolte dalle fasi di realizzazione delle opere di presidio.

Indicativamente, si dovrà procedere con una profondità di scavo pari a 2 m, per lotti giornalieri costituiti da fronti di scavo di larghezza e lunghezza tali da garantire il rispetto dei quantitativi giornalieri previsti dal progetto edilizio. Qualora necessario/possibile si dovrà operare con più mezzi di movimentazione aprendo più fronti di scavo.

Al fine di garantire la sicurezza degli operatori, i fronti di avanzamento dovranno essere profilati in funzione delle caratteristiche geotecniche dei materiali, e comunque con pendenza non superiore a 45°.

Nel caso in cui le pareti di scavo raggiungano altezze superiori ai 4-5 m sarà necessario, in prima battuta, realizzare piani intermedi al fine di "rompere la pendenza" della scarpata. Saranno poi essere valutati sistemi di sicurezza per l'esecuzione degli scavi, in collaborazione con il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

La presenza di mezzi e personale all'interno dello scavo dovrà essere esclusa fintanto che la larghezza dello scavo stesso non raggiungerà la quota di fondazione, in modo tale da escludere rischi di seppellimento per franamenti delle pareti.

Si rimanda in ogni caso alle indicazioni del CSE per i sistemi di sicurezza da adottare in fase di esecuzione.

A valle del completamento della superficie disponibile, gli scavi dovranno proseguire per approfondimenti successivi di ulteriori 2 metri fino al raggiungimento della quota di fondo scavo.

Ad ogni approfondimento successivo i fronti dovranno essere opportunamente sagomati come sopra descritto e risulteranno conformati a gradini successivi.

Per lo scavo dei materiali, l'apertura di piste e la realizzazione di trincee dovranno essere utilizzati i consueti mezzi di movimentazione terra (escavatori cingolati/gommati, benne ecc.).

Il carico dei materiali scavati sui mezzi di trasporto, secondo quanto previsto dal flusso in uscita di seguito proposto, dovrà essere realizzato direttamente presso l'area di scavo, ed evacuazione presso impianti esterni autorizzati.

9.4.5 Disposizioni generali

L' Affidatario dovrà tenere in considerazione i vincoli della viabilità di cantiere rappresentati dagli scavi e dalle attività in corso di esecuzione presenti al contorno. L' Affidatario dovrà provvedere ad organizzare gli scavi in modo tale che il flusso dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali di risulta dei medesimi sia distinto dai percorsi utilizzati dai mezzi adibiti al trasporto dei materiali di bonifica.

Il layout relativo alla viabilità dovrà essere aggiornato in funzione delle nuove disposizioni di cantieramento

Nella prima fase di scavo dovranno essere predisposte delle delimitazioni atte ad individuare i margini esistenti. Le delimitazioni nella prima fase di scavo dovranno essere costituite da argini di altezza adeguata che saranno integrate nella seconda fase di approfondimento con new jersey predisposti in prossimità dei cigli, in fregio alla viabilità di cantiere per il rischio di caduta dei mezzi sul fondo dello scavo.

I cumuli di terra dovranno essere disposti in aree appositamente individuate in modo tale che siano mantenute le distanze di sicurezza dai margini degli scavi medesimi e dalla viabilità di cantiere.

Le pareti dello scavo dovranno avere una pendenza adeguata ed interrotte secondo le modalità previste nel piano degli scavi con delle balze atte garantire condizioni di stabilità tali da resistere a frane, smottamenti e spinte pericolose.

L'accesso a fondo scavo dei mezzi dovrà essere garantito da una rampa di pendenza adeguata, sempre intervallata con balze. I margini della rampa dovranno essere convenientemente delimitati.

Per la discesa a fondo scavo dei lavoratori è necessario che sia prevista, una scala provvisoria con una larghezza adeguata per la separazione dei percorsi carrabili da quelli pedonali affinché non vi siano interferenze con l'operatività dei mezzi di cantiere. Tali accessi dovranno essere di volta in volta adeguati in base al processo esecutivo dei lavori ed individuati nell'apposito layout di cantiere

Ultimati ciascuno degli scavi, si dovranno predisporre, lungo il perimetro degli stessi, idonee protezioni.

Durante la fase relativa all'impiego dell'escavatore e dell'autocarro per il carico del materiale di risulta è necessario:

rispettare le vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e trasporto, vietare l'avvicinamento alle macchine e a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori;

predisporre regolare parapetto lungo le zone degli scavi. I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi;

per scendere e salire dal fondo dello scavo utilizzare scale vincolate, i cui montanti devono superare di almeno un metro il piano di arrivo;

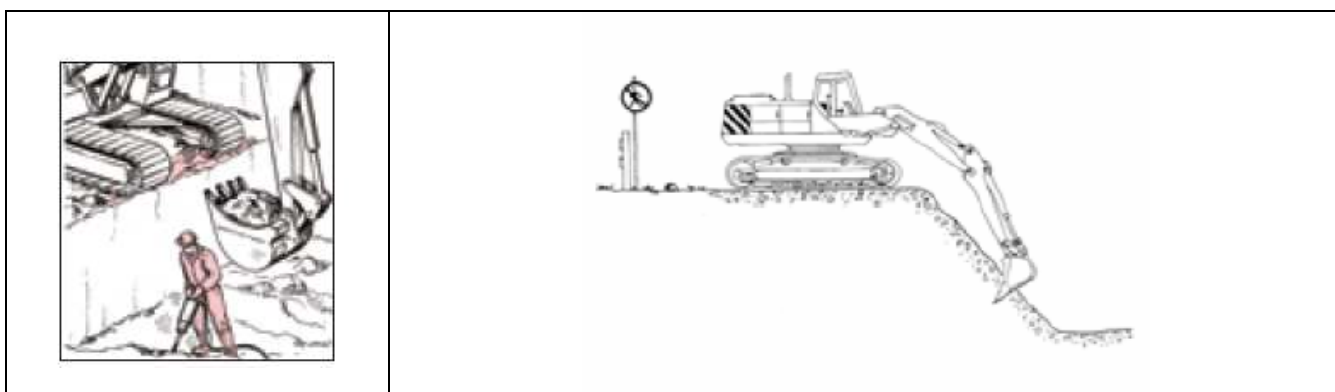
mantenersi a distanza di sicurezza dalle macchine operatrici in movimento;

dare la pendenza di naturale declivio alle pareti;

vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità del ciglio degli scavi.



**RISPETTA SEMPRE LA SEGNALETICA
ESPOSTA IN CANTIERE**



9.4.6 Valutazione dei rischi e misure di prevenzione e protezione

9.4.6.1 Seppellimento

È presente il rischio di seppellimento ma è considerato rischio specifico proprio delle attività delle imprese esecutrici, per cui si rimanda al POS per i criteri di gestione del rischio.

Le pareti dello scavo dovranno avere una pendenza adeguata e riprofilate in funzione dell'avanzamento delle fasi di scavo in modo tale che siano impediti franamenti o smottamenti improvvisi. Le persone potranno accedere a fondo scavo solamente nelle condizioni in cui questo abbia raggiunto una estensione che consenta di mantenere una distanza di sicurezza dalle pareti. Le pareti dello scavo durante le fasi di approfondimento saranno realizzate prevedendo delle balze atte ad impedire franamenti.

9.4.6.2 Caduta dall'alto di persone o materiali

Questo rischio è da considerare sempre interferenziale.

Le misure di prevenzione e protezione sono la predisposizione di argini che impediscano l'accesso al ciglio dello scavo, ed in fregio alle piste, barriere tipo new jersey in c.a. per la protezione della viabilità di cantiere.



9.4.6.3 Investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

È presente il rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere.

Il moviere a terra dovrà essere posizionato in modo tale che mantenga una distanza di sicurezza dall'operatività dei mezzi di cantiere e durante la fase dei rinterri dovrà sostare sulla sommità degli scavi a distanza di sicurezza dai margini affinché non incorra nel rischio di investimento. La viabilità di cantiere dovrà essere convenientemente identificata ed individuato il percorso pedonale da quello carrabile di accesso a fondo scavo.

La velocità dei mezzi per l'accesso a fondo scavo dovrà essere a passo d'uomo.

Sarà previsto l'utilizzo di vestiario ad alta visibilità.

Occorrerà prevedere la predisposizione dei mezzi che accedono in cantiere con lampeggiante ECE 65.

9.5 PRECAUZIONI DA TENERE DURANTE L'ESECUZIONE DI MURATURE, INTONACI E COMPLETAMENTI CIVILI

E' necessario per la realizzazione di murature e per l'esecuzione di intonaci e finiture predisporre adeguate opere provvisorie e trabattelli, evitando nel contempo di rimuovere le protezioni e le passerelle.

Prima di eseguire le operazioni è necessario verificare che l'area sottostante sia vuota da altre persone o attrezzature.

Evitare i depositi di laterizi sui ponteggi, quelli consentiti necessari per l'esecuzione delle attività non devono eccedere in altezza e in peso e devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per l'andamento del lavoro.

I ponti di servizio che devono eventualmente predisposti sui ponteggi non devono essere sovraccaricati e devono essere corredati da relativo progetto controfirmato da tecnico abilitato.

E' severamente vietato gettare materiali dall'alto. I ponti intermedi devono essere costruiti a norma con intavolati completi e parapetti regolari.

I ponti su cavalletti utilizzati all'interno delle costruzioni devono essere a norma e dotati dei dispositivi di protezione previsti.

L'altezza dei trabattelli utilizzati deve essere quella prevista dal fabbricante senza l'impiego di sovrastrutture, le ruote devono essere bloccate e l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi.

Le scale a mano devono essere utilizzate in modo appropriato e devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo e devono essere legate e fissate a strutture che diano garanzie di stabilità.

9.6 PRECAUZIONI DA TENERE DURANTE LA REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI IDRAULICI, MECCANICI ED ELETTRICI

9.6.1 Generalità per gli impianti

Gli operatori dovranno utilizzare i DPI previsti per tale attività, le attrezzature elettriche dovranno essere a doppio isolamento, collegate a quadri di alimentazione tramite trasformatori a doppio isolamento e nel caso si usino attrezzature normali ci si dovrà assicurare che sia stato realizzato il collegamento di terra.

Il montaggio di tubazioni varie dovrà essere eseguito da persone esperte e competenti, munite di attrezzature idonee e di opere provvisorie complete di tutti i necessari dispositivi di sicurezza.

Le tubazioni e i canali dovranno essere eventualmente sostenute, con adeguate opere di sostegno per garantire la loro stabilità, fino a che tutte le operazioni di montaggio potranno presentare pericolo di instabilità o caduta.

Le opere elettriche comprendono il ripristino degli impianti vari, delle alimentazioni e delle messe a terra.

Per l'esecuzione degli impianti una attenzione particolare dovrà essere posta nell'uso dei dispositivi di protezione necessari per le singole lavorazioni, di trabattelli adeguati per lavorare in quota, di un coordinamento curato da un sovrintendente presente sul cantiere per la contemporaneità di lavori negli stessi ambienti.

E' necessario evitare di intervenire su parti di impianto sotto tensione e quando si presenta un'anomalia allo stesso segnalarla immediatamente al capocantiere.

E' necessario predisporre nelle diverse aree del cantiere i quadri elettrici e i conduttori devono essere disposti ad altezza adeguata o comunque devono evitare che possono intralciare le lavorazioni o essere danneggiati. I quadri elettrici ubicati all'esterno devono essere provvisti di apposita tettoia di protezione.

Occorre prevedere il nolo di rastrelliera per stoccaggio tubazioni, compresi oneri per corretto stoccaggio materiali.

10 PIANO DELLE EMERGENZE

10.1 SCOPO

Si predispone il seguente Piano di Emergenza (nel seguito del documento indicato anche come "Piano di Emergenza" o "PEI") al fine di:

definire la struttura e le logiche organizzative di intervento nel caso di emergenza;
consentire, mediante tempestivo ed adeguato intervento e secondo modalità specifiche in funzione della tipologia di pericolo, la gestione delle differenti situazioni di emergenza che dovessero manifestarsi al fine di proteggere le persone e le proprietà presenti nei luoghi di lavoro, minimizzando i danni derivanti dall'emergenza medesima;
consentire un ordinato e sicuro esodo delle persone dalle diverse aree di cantiere, in caso di pericolo non imminente;
fornire indicazioni per la gestione di una situazione di emergenza che preveda l'evacuazione totale dai luoghi di lavoro, in caso di pericolo imminente.

Il presente Piano di Emergenza ed evacuazione è redatto in ottemperanza a quanto previsto DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81:

- art. 15. Misure generali di tutela - Gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro;
- art. 18. Obblighi del datore di lavoro e del dirigente - designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, gestione dell'emergenza;
- art. 26. Obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera o di somministrazione;
- art. 37. Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti;
- art. 43. Disposizioni generali – gestione delle emergenze;
- art. 45. Primo soccorso.

Il Piano di emergenza fornisce le indicazioni per la pianificazione delle misure straordinarie e degli interventi da attuare all'interno delle aree di cantiere per la realizzazione delle opere della Torre Ra al fine di fronteggiare e ridurre i danni derivanti da eventuali eventi pericolosi per la salvaguardia della vita umana.

Il Piano di Emergenza è destinato a:

i lavoratori;
gli esecutori, presenti in cantiere;
i visitatori (qualora detti soggetti si trovino all'interno dei luoghi di lavoro al momento dell'insorgere di una situazione di emergenza.)

Il PEI è strutturato in modo da rendere conoscibili ai soggetti sopra indicati le principali procedure di sicurezza predisposte per rilevare e segnalare tempestivamente l'insorgere di un pericolo, nonché le norme di comportamento da osservare in caso di emergenza.

L'impresa Affidataria dovrà:

- impegnarsi a diffondere la conoscenza del presente Piano di Emergenza a tutti coloro che operano all'interno delle aree di cantiere, al fine di far comprendere adeguatamente e memorizzare i comportamenti da tenere e le azioni eventualmente da intraprendere in caso di emergenza.

Nelle aree di cantiere in corrispondenza degli accessi dovranno essere presenti in apposite bacheche:

- le norme comportamentali da seguire in caso di emergenza;
- i nominativi (ed i relativi numeri telefonici) del personale incaricato dell'attuazione del presente Piano di Emergenza;
- i numeri telefonici dei mezzi di soccorso esterni.

Variazioni circa i nominativi del personale e i numeri telefonici sopradetti dovranno essere effettuate direttamente nelle bacheche a cura del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'impresa Affidataria.

Lo scopo del Piano di Emergenza è quello di fornire in modo preventivo, un efficace strumento per la gestione dell'emergenza in cantiere in modo da:

limitare le conseguenze dell'incidente affrontando l'emergenza fin dal primo insorgere, riportando rapidamente la situazione in condizioni di normale esercizio;
garantire l'intervento rapido ed efficace dei soccorsi;
coordinare i servizi di emergenza, lo staff tecnico e la direzione aziendale.
ridurre i pericoli alle persone;
identificare unicamente le azioni da intraprendere in caso di emergenza;
prestare soccorso alle persone colpite;
circoscrivere e contenere l'evento per limitare i danni e permettere la ripresa delle attività al più presto possibile;
addestrare sufficientemente il personale;
uniformare il comportamento del personale in caso di emergenza;
individuare eventuali azioni correttive per le procedure interne di comportamento del personale operativo in condizioni di emergenza;
verificare il corretto svolgimento dell'esercitazione di emergenza.

Gli obiettivi principali del presente piano sono volti a:
affrontare l'emergenza fin dal primo insorgere per contenere gli effetti e riportare rapidamente la situazione in condizioni di normale esercizio;
pianificare le azioni necessarie per proteggere sia il personale sia le persone esterne;
proteggere nel modo migliore e più efficace i beni e le strutture aziendali.

Si stabiliscono le procedure ed i ruoli del personale per la gestione delle emergenze, le caratteristiche delle squadre di emergenza, le aree di raccolta del personale e le attrezzature ed i presidi posti in essere per fronteggiare le situazioni di crisi.

Inoltre il presente Piano di Emergenza ed Evacuazione (PE) tiene conto anche della presenza simultanea di più imprese e dovrà essere integrato con lo sviluppo dei lavori, in base alle esigenze del cantiere o ad eventuali richieste da parte degli organi di controllo.

Al fine di organizzare efficacemente gli interventi di emergenza è necessario conoscere il numero medio di personale effettivamente presente nel cantiere, tale numero è sempre reperibile in quanto ricavabile dal sistema di controllo degli accessi.

I lavoratori autonomi ed i lavoratori dipendenti di imprese che forniscono servizi e che dovranno accedere al cantiere dovranno prendere visione del presente Piano di Emergenza.

10.2 ACCESSI AI SITI IN COSTRUZIONE

L'accesso al cantiere è ubicato in viale Duilio. Per assicurare la conoscenza dell'ubicazione degli accessi sarà allegata al presente documento la planimetria del cantiere che sarà di volta in volta aggiornata in funzione dell'evoluzione del processo esecutivo delle opere.

10.2.1 Ipotesi di eventi pericolosi

Il problema delle emergenze viene a rivestire una importanza fondamentale a fronte della probabilità di accadimento di un evento indesiderato, in considerazione anche dell'ampia diversificazione dello stesso, della possibilità di coinvolgimento di personale, di materiali e di strutture.

Il concetto di emergenza fa pertanto riferimento ad una situazione anomala che si può verificare in particolare in presenza di:

- incendio
- scoppio
- terremoto
- infortunio

Le situazioni anomale a cui si farà riferimento sono esclusivamente di origine interna al cantiere e suscettibili di provocare danni anche gravi per le persone presenti e per l'ambiente esterno.

Tutto ciò impone prontezza e decisioni adeguate per affrontare, gestire e risolvere nella maniera meno traumatica, ogni possibile situazione.

Gli eventi pericolosi ipotizzati sono di **categoria 1** se possono essere facilmente controllati dagli addetti all'emergenza interni e non è richiesta mobilitazione esterna; sono di **categoria 2**, quando possono essere controllati con l'ausilio dei Vigili del Fuoco e/o Protezione Civile.

10.3 DIRETTORE DI CANTIERE

Il Direttore di Cantiere è il rappresentante dell'Impresa e come tale coordina e gestisce tutte le attività della Struttura Operativa per la Costruzione.

Le responsabilità della Direzione di cantiere sono:

- Sicurezza, prevenzione e protezione di persone e mezzi presenti in cantiere.

Il Direttore di Costruzione deve stabilire le strategie a lungo termine, in merito alle attività di pianificazione e programmazione delle commesse. Supporta inoltre la Struttura di Progettazione, fornendo indirizzi in coerenza con gli obiettivi tecnici ed economici prefissati.

Il Direttore di Cantiere deve interfacciarsi inoltre con i Project Manager delle imprese esecutrici quando necessario, con gli Enti pubblici.

Il Direttore di Cantiere deve interfacciarsi infine con la Direzione Lavori ed il CSE tenendoli informati sull'andamento delle attività presenti in cantiere.

10.4 CONSTRUCTION MANAGER (CM)

Il Construction Manager è responsabile dei Capocantiere (CC) con i quali condivide le responsabilità elencate nel loro profilo. Dipende dalla Direzione di Cantiere (DC) e a questa relaziona in merito all'andamento tecnico, economico e programmatico delle lavorazioni in cantiere.

Le responsabilità del Construction Manager, in aggiunta a quelle che condivide con i CC sono:

- Promuovere e divulgare i piani operativi di sicurezza e la conformità delle imprese esecutrici, oltre al periodico follow-up di eventuali osservazioni e/o mancanze che richiedono azioni correttive delle imprese.
- Promuovere e divulgare i piani di controllo qualità e la conformità delle imprese esecutrici (verifica la presenza di certificazioni e attestazioni), oltre al periodico follow-up di eventuali osservazioni e/o non-conformità che richiedono azioni delle imprese esecutrici.
- Coordinare la predisposizione e l'aggiornamento del programma lavori di dettaglio.
- Facilitare la preparazione ed il conseguimento di obiettivi produttivi a medio-lungo termine con la periodica interfaccia con le imprese esecutrici ed relativo controllo di progetto con il gruppo di planning.
- Dispone la redazione delle procedure operative ed istruzioni per la gestione e il controllo delle attività di cantiere ed è responsabile della loro corretta applicazione.
- Collabora alla redazione dei Piani Operativi di Sicurezza con il RSPP.
- Evitare ove possibile la generazione di interferenze tra varie attività e/o varie imprese.
- Il Construction Manager riporta al Direttore di Cantiere e si interfaccia con i direttori tecnici delle imprese esecutrici, con gli Enti pubblici quando e se necessario, con la Direzione Lavori ed il CSE.

10.5 CAPOCANTIERE (CC)

Il capocantiere è il primo responsabile per la corretta esecuzione dei lavori di costruzione di cui incaricati in termini di sicurezza, qualità, avanzamento fisico dei lavori delle imprese.

Dipende dal CM e ad esso relaziona in merito all'andamento tecnico e programmatico delle lavorazioni in cantiere.

Le responsabilità del capocantiere includono ma non sono limitate a:

- Dimostrare e mantenere la adeguata leadership nei confronti dei programmi della sicurezza, prevenzione e protezione, attraverso il loro personale comportamento ed il loro "commitment" al POS dell'Impresa Affidataria.

- Verifica che le specifiche tecniche di progetto vengano implementate dalle imprese esecutrici attraverso la compilazione ed il controllo dei formati di qualità predisposti, a garanzia dell'esecuzione dei lavori a regola d'arte rispetto agli standard qualitativi e di ingegneria.
- Mantiene le relazioni con le imprese esecutrici promuovendo e sviluppando il lavoro di gruppo.
- Verifica che ogni settimana l'impresa esecutrice emetta il programma bi-settimanale delle lavorazioni per area. Ne verifica anche che il contenuto sia congruente con il programma generale di costruzione.
- Verifica che le attività delle imprese siano congruenti con i programmi bisettimanali approvati.
- Riceve dalle imprese subappaltatrici i POS, li consegna al CM e ne verifica il rispetto nell'esecuzione delle lavorazioni.
- Verifica l'avanzamento fisico settimanale riportato dalle imprese esecutrici ed approva la scheda di rilevazione avanzamento (SRA).
- Monitora l'effettivo utilizzo delle risorse delle imprese esecutrici e le relative performance comparandole con i programmi di costruzione e le produttività desunte.
- Approva le presenze quotidiane di manodopera e macchinari presentati dall'impresa esecutrice.
- Verifica che i materiali forniti dalle imprese esecutrici siano conformi alle specifiche tecniche di progetto.
- Supporta il Construction Manager nelle attività quotidiane coordinandosi con gli altri capocantiere al fine di evitare interferenze fra le diverse attività e le diverse imprese.
- Il capocantiere riporta al Construction Manager e si interfaccia con i capocantiere delle imprese esecutrici e con gli Enti pubblici, quando e se necessario.

10.6 ASPETTI GENERALI

Gli eventi presi in considerazione nel presente piano possono presentarsi con diversi gradi di pericolosità per le persone e per l'ambiente, e pertanto sono stati considerati tre livelli di emergenza:

-preallarme: l'evento non mette in pericolo l'incolumità delle persone presenti in cantiere che potranno quindi continuare nel proprio lavoro. Non viene diffuso alcun allarme sonoro.

-allarme: l'evento può mettere in pericolo l'incolumità delle persone presenti in cantiere pertanto è necessario che si allontanino al più presto dal luogo di lavoro per recarsi nelle aree di raccolta. Viene segnalato con diffusione del suono della sirena in modo discontinuo.

-evacuazione: può rendersi necessaria sia perché l'evento può evolvere in modo da non poter essere più garantita l'incolumità delle persone neanche nelle aree di raccolta, oppure per azioni terroristiche. Viene segnalata con diffusione del suono della sirena in modo continuo.

L'infortunio sarà considerato in modo distinto dalle altre situazioni di emergenza in quanto l'emergenza sanitaria non necessita di una segnalazione generale di evacuazione che invece può essere necessaria in caso di non risoluzione con personale e mezzi interni dei vari stati di emergenza.

10.7 MEZZI DI COMUNICAZIONE

Le comunicazioni all'interno, e quelle tra l'interno e l'esterno, avvengono per mezzo di rete telefonica mobile.

A tutti gli addetti all'emergenza dovranno essere forniti dei telefoni portatili in modo tale da garantire la comunicazione tra gli addetti e gli RdE.

Caratteristiche del sito

Indirizzo:

Viale Duilio

Numeri telefonici di pronto intervento

NUMERI TELEFONICI UTILI	
Polizia	113
Carabinieri	112
Pronto Soccorso Ambulanze	118
Vigili del Fuoco VV.FF.	115
Responsabile Gestione Emergenze Primo Soccorso e Prevenzione incendi del cantiere (A cura dell'Impresa Affidataria)	-

10.7.1 Coordinamento addetti emergenza delle imprese esecutrici

Ogni impresa esecutrice, compatibilmente alla natura e durata delle attività e al numero delle maestranze presenti in cantiere, comunicherà al **CSE e al RdE-C** (responsabile delle emergenze del cantiere) gli addetti all'emergenza previsti nel proprio organigramma, per l'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, evacuazione dei lavoratori, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza.

Le imprese esecutrici dovranno fornire al CSE ed al RSPP idonea documentazione comprovante la formazione di tali maestranze e che siano state fornite alle stesse adeguate attrezzature e relativo addestramento.

Uno tra gli addetti delle imprese assume il ruolo di RdE - I per la propria impresa (1° livello) e per le imprese ad essa subordinate (2° livello).

Inoltre verificherà giornalmente che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

L'RdE-C nella gestione complessiva dell'emergenza in cantiere, coopererà con le imprese esecutrici e provvederà affinché le disposizioni contenute nel presente documento siano attuate.

Al fine di mantenere alto il livello di informazione tra i vari **RdE -- I, il RdE-C** indice con cadenza mensile una riunione di coordinamento a cui parteciperanno i **RdE-I**, i quali diffonderanno le informazioni ricevute dai responsabili della sicurezza delle altre imprese e questi alle proprie maestranze.

10.7.2 Organizzazione e classificazione dell'emergenza

All'interno delle **area di cantiere**, al manifestarsi di un evento che generi uno stato di emergenza, chiunque sia testimone di un evento o situazione di pericolo, segnala tempestivamente lo stato di emergenza al proprio Responsabile di cantiere RdE-1, il quale provvederà ad informare il RdE-C.

Quest'ultimo attua, se il caso, la segnalazione di stato di allarme o di evacuazione tramite il suono della sirena informando il Coordinatore per la sicurezza (CSE) e il Servizio Prevenzione e Protezione (SPP) dell'impresa Affidataria.

Sono infisse nel cantiere, presso i punti di accesso alle varie zone di lavoro, le planimetrie generali, riportanti i numeri telefonici di emergenza, le procedure di evacuazione da seguire nonché le vie di esodo da percorrere per raggiungere i punti di raccolta posti sul perimetro del cantiere.

Stato di preallarme

Si individua lo stato di preallarme allorché viene rilevata una qualsiasi situazione anomala all'interno del cantiere. La situazione può essere fronteggiata dal personale delle squadre di emergenza delle imprese presenti. Lo stato di preallarme cessa quando si realizzano le condizioni in grado di assicurare l'incolumità del personale presente in cantiere.

Stato di allarme

Se la situazione anomala può generare pericolo per le persone presenti in cantiere o una parte di esso, il RdE-C chiede l'attivazione del segnale di sirena **con suono discontinuo**.

Chiede all'occorrenza l'intervento dei Vigili del Fuoco e del Pronto Soccorso allertando la portineria riguardo all'arrivo di eventuali mezzi di emergenza.

Il comportamento del personale di cantiere è quello descritto nelle schede di riferimento contenute nel presente documento.

Evacuazione

Se la situazione di emergenza rende pericolosa la presenza delle persone all'interno del perimetro del cantiere, il RdE-C aziona o fa azionare il suono continuo della sirena che significa evacuazione di tutto il personale di cantiere il quale deve seguire le indicazioni contenute nelle schede allegate.

10.8 NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO IN SITUAZIONI DI EMERGENZA

Tutti i lavoratori debbono essere edotti mediante comunicazione diretta (cui possono aggiungersi, per maggior efficacia, altre forme aziendali di divulgazione, ad es, cartellonistica, affissione in bacheca, ecc.) sulle norme di comportamento da osservare in situazione di emergenza.

In particolare essi hanno l'obbligo di:

segnalare tempestivamente al personale specificatamente incaricato della gestione delle situazioni di emergenza ogni evento pericoloso per cose o persone verificatosi negli ambienti di lavoro (es., incendio, scoppio, infortunio, malore, ecc.);

astenersi dall'effettuare interventi diretti sugli impianti e sulle persone (salvo quando sia impossibile contattare un incaricato, ovvero in situazione di pericolo grave o immediato).

In particolare non dovranno utilizzare attrezzature antincendio o di Primo Soccorso, o effettuare interventi o manovre sui quadri elettrici o sugli impianti tecnologici senza aver ricevuto adeguate istruzioni.

I lavoratori devono, altresì, conoscere ed applicare le seguenti norme comportamentali in caso di esodo dalle postazioni di lavoro al verificarsi di una situazione di emergenza:

allontanarsi ordinatamente non appena percepito l'apposito avviso di allarme, ovvero al cospetto diretto di una situazione di emergenza;

asportare possibilmente i propri effetti personali;

defluire rapidamente e portarsi nell' "area esterna di raccolta" a ciascuno assegnata, curando di non ostacolare l'accesso e l'opera dei soccorritori,

non allontanarsi, senza autorizzazione degli incaricati, dalle "aree di raccolta",

In caso di incendio o emergenza i lavoratori devono anche:

Sezionare gli impianti elettrici dal quadro generale;

Collaborare per la gestione temporanea delle emergenze;

Verificare, in caso di immediato abbandono dei locali o delle aree di lavoro, che tutti i colleghi abbandonino la zona;

Verificare che non vengano abbandonate attrezzature ed utensili nei pressi di uscite, scale, vie di fuga e zone adibite alle evacuazioni d'emergenza;

Utilizzare correttamente i sistemi d'estinzione incendi in dotazione;

Aiutare colleghi o persone in difficoltà evitando di mettere in grave pericolo anche la propria vita;

Non prendere iniziative personali se non specificatamente addestrati ed equipaggiati;

Se esiste un principio d'incendio nel proprio locale, tentare di spegnerlo utilizzando l'estintore più vicino al proprio posto di lavoro; in caso negativo, abbandonare la zona.

10.9 ARTICOLAZIONE E PROCEDURE IN CASO DI EMERGENZA

La dinamica di una emergenza si può essenzialmente articolare secondo la sequenza:

Prima segnalazione;

Allarme;

Esodo e primo intervento di tamponamento della squadra di emergenza;

Primo intervento di tamponamento della squadra di primo soccorso;

Pronto soccorso e Assistenza;

Analisi del caso.

La prima segnalazione dell'incidente è di importanza fondamentale poiché da essa scatta il tempo di intervento che, quasi sempre, risulta direttamente proporzionale alle conseguenze. La suddetta segnalazione, è obbligo precipuo di tutti gli operatori;

chiunque ne ravvisi la necessità, è quindi tenuto ad informare la persona stabilita dell'accaduto ed esporre, possibilmente con sinteticità e chiarezza, gli avvenimenti.

L'allarme è la prima fase operativa dell'emergenza e comporta necessità di informazione tempestiva verso i soggetti preposti all'intervento e versai soggetti a rischio.

La dichiarazione dello stato di emergenza compete al **RESPONSABILE DELL'EMERGENZA DEL CANTIERE** il quale dovrà dirigere l'informativa verso il personale presente ed i soccorsi esterni (VVF, Pronto Soccorso, Protezione Civile, ecc.) ed il servizio emergenza.

Il RdE-C inoltre valuterà in piena autonomia, la necessità, per l'evacuazione della area.

All'ordine di evacuazione i lavoratori, con esclusione della squadra di emergenza, evitando ogni comportamento che possa suscitare panico dovranno:

se al lavoro, sospendere immediatamente evitando di creare altre situazioni di rischio; spegnere o disattivare le macchine o attrezzature utilizzate e raggiungere a piedi l'area di raccolta seguendo i cartelli indicatori;

se alla guida di automezzi o di macchine operatrici, sostare in luogo dove non intralcino le vie di fuga e di soccorso e proseguire a piedi per raggiungere l'area di ritrovo.

se all'interno di strutture uscire celermente all'esterno, utilizzando apposite uscite di emergenza seguendo il percorso più breve possibile opportunamente segnalato e raggiunto l'esterno, recarsi all'area di ritrovo.

Nel punto di ritrovo gli RdE-1 di ogni singola impresa effettueranno l'appello dei propri lavoratori (utilizzando la lista dei Badge /liste cartacee prese dalla guardiana) e le consegneranno al RdE-C (o un suo delegato).

Tale controllo serve per vedere se tutto il personale è evacuato, nel caso contrario si daranno precise istruzioni alle squadre di soccorso (sia cantiere che Vigili del fuoco! protezione civile) per il recupero degli assenti.

Sarà sempre il RdE-C (o un suo delegato) che attiverà il 118 ed i soccorsi da prestare ad eventuali persone ferite tramite la squadra di emergenza, opportunamente addestrata agli atti da compiere.

E' indispensabile fornire al 118 o al 115 precise informazioni che possano facilitare i soccorsi.

Il coordinamento dei soccorsi esterni infatti riveste un aspetto di particolare importanza per la conoscenza della situazione, in quanto è necessario prendere decisioni con la massima urgenza: è pertanto importantissimo che il RdE-C (o un suo delegato) fornisca loro una informazione univoca e dettagliata.

Il RdE-C disporrà innanzitutto l'attuazione delle misure per contrastare il pericolo che potrebbe comportare l'evacuazione, radunerà la squadra di emergenza presso il punto di raccolta, all'uopo indicato.

Successivamente la guiderà sul luogo dell'intervento, parteciperà alle operazioni per il primo intervento operativo, che deve tendere alla messa in sicurezza di apparecchiature o impianti che potrebbero incrementare la gravità dell'evento (ricovero a debita distanza dei mezzi, ecc.).

Nel caso in cui il RdE-C ritenesse che l'evento non possa essere fronteggiato o che esistano rischi troppo elevati per i componenti della squadra, potrà disporre autonomamente il ritiro della squadra stessa.

L'intervento dovrà essere effettuato secondo l'addestramento ricevuto ed operando in conformità al seguente piano.

L'ordine della cessata emergenza e della possibilità della ripresa delle operazioni dovrà essere dato dal RdE-C previo accertamento dell'assenza di pericoli anche secondari e di un'accurata bonifica dei luoghi.

L'analisi dell'incidente per comprendere con esattezza l'accaduto e prevenirne il ripetersi, rappresenterà la fase successiva all'emergenza.

Il Responsabile Amministrativo provvederà, se necessario, ad aggiornare l'elenco dei lavoratori e l'elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza.

In caso di calamità naturale, il personale addetto alla squadra di emergenza, e il restante personale si comporterà come descritto precedentemente.

10.10 CAPO CANTIERE DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

Il Capo cantiere, cui è attribuita la funzione di "preposto" della sicurezza, deve:

curare e coordinare l'attuazione delle misure di emergenza previste dal presente documento;

sospendere il lavoro qualora a suo giudizio la prosecuzione dello stesso si riveli pericolosa per l'incolumità dei lavoratori o di terze persone e per le installazioni di cantiere.

10.11 PERSONALE DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

Il personale dell'impresa Affidataria dovrà attenersi scrupolosamente alle seguenti disposizioni:

avisare tempestivamente i mezzi di soccorso (115 e 118) e il Responsabile dell'emergenza nel caso si verifichi un incidente o si rilevi un focolaio di incendio;

attenersi alle disposizioni impartite dal Responsabile dell'emergenza o in sua assenza del Preposto o del più alto in grado secondo l'organigramma della sicurezza e alle istruzioni del presente documento, rese note mediante affissione di specifici avvisi;

non fumare o utilizzare fiamme libere o apparecchi generatori di calore in presenza di sostanze infiammabili;

non utilizzare apparecchi elettrici obsoleti e/o con isolamento carente;

non accumulare sostanze infiammabili;

evitare, in caso di emergenza, di tenere comportamenti che possano suscitare panico o essere causa di incidente per sé e per gli altri, quali correre precipitosamente, urlare, spingere, etc.

10.12 RESPONSABILI DELLA SICUREZZA DI ALTRE DITTE

I responsabili della sicurezza di altre ditte avranno, in tema di gestione dell'emergenza, tra gli altri, i seguenti compiti:

Responsabilizzare e sensibilizzare tutti i propri collaboratori e le proprie maestranze sulla attenta e scrupolosa osservanza delle norme di prevenzione degli infortuni e degli incendi;
prendere visione del presente documento e divulgarne i contenuti tra i propri collaboratori e le proprie maestranze;
esigere dai propri collaboratori e dalle proprie maestranze il rispetto delle disposizioni impartite in materia di prevenzione degli incendi e degli infortuni e delle procedure di gestione dell'emergenza descritte nel presente documento.

10.13 PERSONALE DI ALTRE DITTE

Si attiene alle disposizioni impartite dai propri responsabili della sicurezza, nel rispetto del presente documento
Si attiene, in caso di pericolo grave ed imminente, alle disposizioni impartite dal Responsabile dell'emergenza
Osserva scrupolosamente, in caso di emergenza, le procedure descritte nel presente documento.

Al verificarsi di una GRAVE emergenza il personale presente sul luogo dovrà dare immediata comunicazione dell'accaduto al RdE-C .

10.14 PROCEDURE PER INFORTUNIO

In caso di infortunio, il RdE-C, con l'ausilio della Squadra di emergenza, deve adottare immediatamente i provvedimenti rivolti all'assistenza dell'infortunato e di aiuto alle altre squadre delle singole imprese e curare tutte le incombenze di legge conseguenti.

A seguito della segnalazione di un incidente L'RdE-C o suo sostituto, contatterà immediatamente la squadra di emergenza attiva sulla zona dell'evento, la quale andrà a coadiuvare, coordinare e collaborare con gli addetti all'emergenza dell'impresa oggetto dell'evento.

In particolare deve collaborare ad:

Accompagnare, se le condizioni lo permettono, l'infortunato al più vicino posto di Pronto Soccorso in modo che gli venga prestato immediatamente ogni genere di soccorso;

In caso necessari l'aiuto dell'autoambulanza, il Responsabile di cantiere dell'impresa dell'infortunato (RdE1) chiamerà il 118 attendendone l'arrivo ed informerà tempestivamente il RdE-C il quale manderà una persona incontro all'ambulanza nei varchi concordati, tale incaricato condurrà il personale sanitario sul luogo dell'incidente;

Il RdE-C o suo sostituto dovrà informare il personale medico o paramedico intervenuto delle condizioni di accesso al luogo dell'infortunio;

Per tutte le altre possibili situazioni si utilizzeranno di volta in volta (a seconda del luogo da raggiungere) se agibili i sistemi di collegamento previsti nelle planimetrie.

N.B. Sulla Planimetria allegata al presente piano sono indicate le vie di accesso ai luoghi di lavoro, il punto di raccolta.

Le planimetrie verranno aggiornate in base all'evoluzione del cantiere.

10.15 ATTREZZATURE PER FRONTEGGIARE LE EMERGENZE

Per la gestione delle emergenze sarà resa disponibile in cantiere, presso gli uffici del presidio la seguente attrezzatura:

Attrezzature Portatili previste:

Cassette di pronto soccorso;

Telefoni cordless - cellulari - ricetrasmittenti in dotazione;

n° 1 coperta antincendio;

Estintori;
Segnalatore acustico di emergenza ("sirena da stadio").

I D.P.I. in dotazione per gli addetti all'emergenza sono i seguenti:
maschera con filtri semifacciale antifumo;
giaccone ignifugo;
guanti idonei.

Il RdE-C e gli addetti devono controllare che siano sempre presenti i D.P.I. suddetti e la loro efficienza e devono provvedere alla sostituzione degli stessi quando risultano usurati.

IN CASO DI INCIDENTE O MALORE CHIAMARE IL 118	
COMPORRE	118 DA QUALUNQUE TELEFONO DISPONIBILE
COMUNICARE	PROPRIO RUOLO CANTIERE – CITYLIFE-TORRE Ra ACCESSO INDIVIDUATO PER I MEZZI DI SOCCORSO
TIPO DI EVENTO	CADUTA; INVESTIMENTO; CROLLO; FOLGORAZIONE; MALORE ALTRO (SPECIFICARE)
NUMERO DEI COINVOLTI	CERTO O ANCHE PRESUNTI
CONDIZIONI SANITARIE	COSCIENZA (SVEGLIO SVENUTO, RISPONDE, NON RISPONDE) RESPIRAZIONE (RESPIRA, RESPIRA MALE, NON RESPIRA) LESIONE (SANGUINA DA PICCOLE FERITE, SANGUINA MOLTO) SEDE DELLA LESIONE (TESTA, TRONCO, BRACCIA, GAMBE)
RISCHI AMBIENTALI	SEGNALARE SE ANCORA PRESENTI PERICOLI E DI CHE GENERE
TERMINATA LA COMUNICAZIONE RIAGGANCIATE E TENETE IL TELEFONO LIBERO PER EVENTUALI RICHIAMATE DA PARTE DEL 118	

10.16 PRIMO INTERVENTO ANTINCENDIO

Ogni incendio, per quanto grande sia, all'inizio non è che modesto innesco. Sulla base di questa semplice considerazione, appare chiaro che è importantissimo intervenire con la massima tempestività e decisione nei confronti dei principi d'incendio.

Chiunque noti un principio di incendio dovrà immediatamente:
gridare più volte "AL FUOCO" per attirare l'attenzione degli altri lavoratori;
chiamare gli addetti all'emergenza della propria impresa e avvertire il RdE-C
prenderà l'estintore più vicino e l'addetto all'emergenza e lo utilizzerà per contrastare il principio d'incendio.
Attivare la sirena di allarme! voce, nel caso non si riesca a fronteggiare l'incendio

Il lavoratore resterà sul luogo fino a che non si verifichi uno dei seguenti eventi:
evidenza di grave rischio per il lavoratore
arrivo squadra di emergenza
segnale di evacuazione
significativo ritardo nell'intervento della squadra di emergenza

Schematizzando, il lavoratore si comporterà come riportato nella seguente tabella

EVENTO	AZIONE
Arrivo della squadra emergenza.	Il lavoratore lascia il luogo d'incendio e si reca nell'area di raccolta.
Evidenza di grave rischio per il lavoratore.	Il lavoratore lascia il luogo d'incendio e avverte il RdE-C, e comunica la situazione di pericolo.
Significativo ritardo nell'intervento della squadra emergenza	Il lavoratore lascia il luogo d'incendio e si reca nell'area di ritrovo e comunica al coordinatore dell' emergenza la situazione di pericolo.

10.16.1 Intervento della squadra di emergenza

Appena si avrà un principio di incendio si dovrà avvisare il RdE-C il quale valuterà:

se il principio di incendio possa essere efficacemente contrastato
se si debbano avvertire subito i VVF.
se sia possibile ed efficace un intervento della squadra di emergenza

10.17 IMPIANTI ED ATTREZZATURE PER FRONTEGGIARE LE EMERGENZE INCENDIO

Per la gestione delle emergenze incendio saranno approntate particolari attrezzature.

Attrezzature Portatili:

estintori a polvere da Kg 6 con capacità estinguente pari a 34A - 233BC. (idonei anche per apparecchi sotto tensione)

estintori a polvere da Kg 1 con capacità estinguente pari a 34A - 233BC. (idonei anche per apparecchi sotto tensione)

Impianto Idrico Antincendio

Non necessario (eventualmente concordare con il comando provinciale dei vigili del fuoco sistemi alternativi)

EMERGENZA IN CASO DI INCENDIO

PROCEDURA ATTIVAZIONE SOCCORSI

IN CASO DI EMERGENZA ANTINCENDIO CHIAMARE IL 115
--

LA CHIAMATA: LA CHIAMATA DI SOCCORSO DEVE AVVENIRE DA PARTE DEGLI UTENTI CHE SI TROVANO SUL LUOGO DELL'EVENTO.

SI DOVRA' ALLERTARE A MEZZO DI TELEFONO FISSO O CELLULARE IL 115

INDICAZIONI DA FORNIRE:

DA DOVE SI CHIAMA: CANTIERE CITYLIFE-PARCO PUBBLICO - ACCESSO DA VIALE DUILIO, 5:

NUMERO DELLE PERSONE COINVOLTE

CAUSA CHE HA DETERMINATO L'EVENTO

EVENTUALI DETRITI E ATTREZZATURE CHE IMPEDISCONO IL SOCCORSO

**NON RIATTACCARE IL TELEFONO PRIMA CHE L'OPERATORE DEL 115
NON LO ABBA ESPLICITAMENTE DETTO.**

Se il principio di incendio è tale da far ritenere preferibile attuare l'esodo generale prima di ogni altro intervento, il RdE-C darà indicazione alla squadra d'emergenza (AaE-C) di far evacuare l'area interessata e si recherà nel punto di Raccolta.

In caso di intervento, la squadra di emergenza si recherà sul luogo del principio di incendio, per effettuare gli interventi necessari.

In caso di spegnimento dell'incendio, il RdE-C provvederà a dare le necessarie disposizioni per verificare che non siano rimaste braci accese e che non vi siano altri focolai d'incendio. Per tale compito, se non si presentano rischi significativi, il Coordinatore potrà chiedere la collaborazione degli altri lavoratori presenti.

Comportamento dei lavoratori

Il lavoratore che per primo identifica una sorgente d'incendio ha l'obbligo di attuare quanto disposto precedentemente. (Vedi Primo intervento; segnalazione ed eventuale esodo).

Una volta avvertiti che l'emergenza incendio è in corso, i lavoratori, arresteranno le attrezzature e si avvieranno verso l'area di ritrovo. Nel caso di cessato pericolo, i lavoratori potranno essere chiamati ad integrare l'azione della squadra antincendio per la verifica di cessato pericolo di focolai d'incendio.

Compiti della squadra di emergenza

Il RdE-C farà notificare la situazione di emergenza ai lavoratori ed agirà come indicato precedentemente.

La squadra di emergenza dell'impresa Affidataria si recherà immediatamente sul posto attrezzata con appropriata attrezzatura antincendio (estintori) e sarà di supporto e coordinamento alle squadre antincendio delle imprese coinvolte nell'incendio.

Esodo generale

In caso di incendio non facilmente controllabile si provvederà immediatamente a chiamare i VVF. per un più incisivo intervento; in tale caso si attuerà l'esodo del personale.

10.18 EVACUAZIONE

Nel caso le procedure e le misure di sicurezza non fossero sufficienti ad eliminare lo stato di emergenza, al suono continuo della sirena di Cantiere, tutti i lavoratori presenti nel sito devono evacuare al di fuori delle aree di lavoro, raggiungendo il punto di raccolta più vicino.

10.18.1 Segnali di evacuazione

Chiunque avvisti una situazione di pericolo grave per cui non si possa affrontare con i mezzi di intervento a disposizione in cantiere, dovrà avvisare tempestivamente l'impresa Affidataria, la quale tramite il proprio Direttore di Cantiere (RdE-C) provvederà a gestire la procedura d'emergenza richiedendo se necessario l'attivazione del segnale di evacuazione.

Il segnale consiste in un suono continuo di sirena, ripetuto dagli altoparlanti disposti sull'intero sito.

10.18.2 Vie di fuga e punti di raccolta

Per i percorsi di esodo e per l'individuazione del punto di raccolta si fa riferimento alla planimetria, allegata al presente piano, del sito riportante i percorsi di cantiere, le vie di esodo e i punti di raccolta.

Una volta raggiunto il punto di raccolta, il personale del cantiere, informati i propri responsabili della loro situazione tramite cellulare o telefono interno, dovrà raggiungere attraverso un percorso sicuro (esterno alla struttura) i vari punti di raccolta e da qui dovrà dirigersi verso il luogo sicuro situato presso la guardiania in viale Duilio 5.

10.18.3 Modalità di Evacuazione

Premesso che i punti di raccolta per il personale presente in cantiere sono ubicati lungo la pista di cantiere, in caso di allarme tutti i lavoratori dovranno:

raggiungere il punto di raccolta seguendo le vie di esodo indicate in planimetria secondo le Schede di Evacuazioni di cui nel seguito, ed in particolare:

Scheda di evacuazione n° 1 - PERSONALE DELLE AREE DI CANTIERE

Scheda di evacuazione n° 2 - CONDUTTORI MEZZI DI TRASPORTO

aspettare che tutti siano presenti nell'area, in modo che un Addetto dell'Emergenza (AaE-C) possa eseguire l'appello in modo ordinato; (le liste dei presenti nel cantiere verranno fornite dalla guardia posta all'ingresso. attendere ulteriori istruzioni.

I Responsabili dell'Emergenza di ogni singola impresa (RdE-1), al suono della sirena, dovranno provvedere comunque a quanto segue:

dare ordine di evacuazione dal cantiere;

dare ordine alle proprie maestranze presenti in cantiere di mettere in sicurezza le attrezzature e raggiungere il punto di raccolta, dove verrà effettuato l'appello;

eseguire l'appello in modo ordinato e consegnare l'elenco al RdE-C e/o (AaE-C) alla guardiania;

collaborare con il personale di soccorso esterno per la ricerca di eventuali dispersi.

Scheda di evacuazione n° 1 - PERSONALE DELLE AREE DI CANTIERE

MODALITA' DI EVACUAZIONE

Interrompere immediatamente le attività lavorative in corso

Mettere immediatamente in sicurezza le attrezzature utilizzate ed il posto di lavoro (es. appoggiare a terra i carichi sospesi, disattivare saldatrici, chiudere botole, ecc)

Deporre attrezzature, utensili e quant'altro in modo da non creare impedimento o ingombro nei momenti e nelle vie di transito

Indirizzare verso l'uscita più vicina seguendo le apposite indicazioni

Aiutare le persone in difficoltà

Mantenere un comportamento corretto ovvero non correre, non gridare e non spingere

Raggiungere il luogo di raccolta

Utilizzare i telefoni esclusivamente per richieste di aiuto evitando comunicazioni personali al fine di lasciare libere le linee telefoniche per la gestione delle emergenze

Unirsi ai colleghi di impresa nei punti di raccolta, formando gruppi omogenei al fine di facilitare il rilievo delle presenze

I terzi e/o visitatori dovranno far riferimento al relativo accompagnatore

Durante le operazioni di evacuazione non ingombrare la pista di cantiere

Allontanarsi dal cantiere con i propri mezzi ed in modo ordinato, una volta ricevuto l'ordine dalla Direzione di Cantiere o dai responsabili presenti, avendo cura di mantenere sempre libera la strada di accesso di eventuali mezzi di soccorso.

Scheda di evacuazione n° 2 - CONDUTTORI MEZZI DI TRASPORTO

MODALITA' DI EVACUAZIONE

Interrompere immediatamente le attività di carico e/o scarico eventualmente in corso

Mettere rapidamente in sicurezza le attrezzature utilizzate ed il posto di lavoro (es. appoggiare a terra i carichi sospesi, disattivare saldatrici, chiudere botole, ecc)

Deporre attrezzature, utensili e quant'altro in modo da non creare impedimento o ingombro nei momenti e nelle vie di transito

Aiutare le persone in difficoltà

Mantenere un comportamento corretto ovvero non correre, non gridare e non spingere

Raggiungere il luogo di raccolta
Utilizzare i telefoni esclusivamente per richieste di aiuto evitando comunicazioni personali al fine di lasciare libere le linee telefoniche per la gestione delle emergenze
Unirsi ai colleghi di impresa nei punti di raccolta, formando gruppi omogenei al fine di facilitare il rilievo delle presenze
Durante le operazioni di evacuazione non ingombrare la pista di cantiere
Allontanarsi dal cantiere con i propri mezzi ed in modo ordinato, una volta ricevuto l'ordine dalla Direzione di Cantiere o dai responsabili presenti, avendo cura di mantenere sempre libera la strada di accesso di eventuali mezzi di soccorso.

10.18.4 Eventi che determinano un pericolo per l'uomo

Nel seguito vengono evidenziati e suddivisi gli eventi pericolosi che possono essere originati da attività svolte all'interno del cantiere oppure che possono essere originati all'esterno del cantiere.

Il Livello dell'Emergenza e le relative modalità di intervento (schede) sono determinati in funzione della magnitudo con cui l'evento pericoloso si sviluppa.

Eventi pericolosi che possono essere originati all'interno del cantiere

Incendio;

Sversamento o Rilascio di Prodotti Infiammabili o Comburenti.

Eventi pericolosi che possono essere originati all'esterno del cantiere

Terremoti;

Franamenti;

Esplosioni.

Scheda incidente n° 1 - INCENDIO

Area di possibile origine	Possibili conseguenze
Depositi temporanei, rifiuti di carta/cartone/legno/plastica, cabine elettriche, uffici/baracche di cantiere	Irraggiamento termico, formazione di vapori e fumi, effetto "domino" - estensione alle aree adiacenti
Modalità di intervento della squadra di emergenza	
Evacuare la zona che potrebbe essere interessata dall'irraggiamento termico e da vapori/fumi; delimitare la zona interessata dall'irraggiamento termico; indossare i Dispositivi di Protezione Individuale in dotazione per la lotta antincendio; togliere tensione all'impianto elettrico nella zona interessata; eliminare le possibili sorgenti di innesco, contenere lo spargimento di liquidi infiammabili eventualmente presenti; intervenire con gli appositi sistemi di spegnimento in funzione della classe di incendio; richiedere, ad estinzione avvenuta, la verifica della stabilità/agibilità di strutture e fabbricati ed interdire l'accesso fino a verifica effettuata.	
Nota sulle principali operazioni da effettuare nell'utilizzo dell'estintore: sfilare la spina di sicurezza che blocca la leva dell'erogazione; portarsi a ridosso dell'area incendiata; impugnare saldamente il tubo erogatore con la mano libera; premere la leva di erogazione con la mano con cui si sorregge l'estintore; dirigere il getto alla base delle fiamme; agire con progressione e senza sprechi, non erogare contro vento; nel caso di erogazione contemporanea di due operatori, essi devono agire parallelamente e non uno contro l'altro; spegnendo un liquido contenuto in un recipiente aperto, si deve evitare lo spargimento del liquido infiammato, quindi occorre dirigere il getto sul lato del recipiente opposto a quello di erogazione del getto stesso; per estinguere parti in tensione, usare un estinguente non conduttore e tenersi a distanza di sicurezza; una volta estinto il fuoco, assicurarsi del totale spegnimento delle braci.	

Tipo di incendio	Sostanze antincendio				
	ACQUA GETTO PIENO	ACQUA GETTO	SCHIUMA	POLVERE	CO2
Materiali comuni (legnami, tessuti, carta)	SI	SI	SI	SI	SI
Liquidi infiammabili non miscelabili con acqua (vernici, benzine, oli, lubrificanti)	NO	SI	SI	SI	SI
Apparecchiature elettriche (motori elettrici, cabine elettriche, interruttori, trasformatori in tensione)	NO	NO	NO	SI (evitare se possibile su computer)	SI
Costruzioni particolari (apparecchiature dedicate, documenti)	NO	NO	NO	SI (evitare se possibile su computer)	SI

Ogni impresa deve essere fornita di un numero congruo di estintori per la propria area di cantiere e per le proprie postazioni di lavoro

Scheda incidente n° 2 - RILASCIO PRODOTTI INFIAMMABILI

Area di possibile origine	Possibili conseguenze
Cantiere	Sviluppo di incendio/esplosione, formazione di una pozza, rilascio di vapori/gas
Modalità di intervento della squadra di emergenza	
Evacuare la zona interessata dallo sversamento/rilascio e delimitare la zona interessata; togliere tensione all'impianto elettrico nella zona interessata; eliminare possibili sorgenti di ignizioni; intercettare immediatamente le perdite di liquidi o di gas; limitare lo spargimento di liquidi infiammabili eventualmente presenti; provvedere alla bonifica dell'area.	

Scheda incidente n° 3 - TERREMOTO

Area di possibile origine	Possibili conseguenze
Aree interne ed esterne	Caduta di materiali, crollo strutture
Modalità di intervento della squadra di emergenza	
<p>Il verificarsi dell'evento tellurico spesso causa gravi danni anche perché si è presi (giustamente) dal panico. I danni determinati dalla paura possono essere evitati se si è a conoscenza di poche norme elementari. Spesso infatti si è portati a scappare se appena si muove il lampadario; questo è un comportamento poco razionale anche se comprensibile, infatti l'esperienza conferma che se il terremoto si mantiene entro i primi cinque gradi della scala Mercalli molto difficilmente può provocare danni. Nonostante ciò si è presi dal panico che, a volte, può provocare più danni dell'evento che lo produce.</p> <p>Di seguito sono riportate le norme comportamentali e di prevenzione nelle diverse situazioni in cui ci si può venire a trovare.</p> <p>I comportamenti si riferiscono a tre momenti: prima, durante e dopo il terremoto.</p> <p>PRIMA che arrivi un terremoto è importante: sapere quali sono i punti più sicuri;</p> <ul style="list-style-type: none"> - sapere dove sono localizzati gli interruttori generali della luce, dell'acqua, ecc.; - sapere dove sono le uscite d'emergenza; - sapere dove sono gli spazi aperti sicuri; - assicurarsi che tutte le persone presenti sappiano cosa fare. <p>DURANTE il terremoto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - non c'è molto tempo per riflettere e bisogna sapere subito cosa fare; - è molto importante rimanere calmi e reagire con prontezza; - ricordarsi che il pericolo maggiore è quello di essere colpiti da oggetti che cadono; - rifugiarsi nei punti più sicuri; <p>DOPO il terremoto:</p> <p>Quando la scossa è finita ci possono essere danni o addirittura morti e feriti. E' molto importante verificare subito lo stato di salute di chi ci è vicino ed è necessario accertarsi che non vi siano principi di incendio. Le linee telefoniche sono di vitale importanza per lo svolgimento delle operazioni di soccorso. Usare il telefono solo in caso di assoluta necessità.</p>	

Scheda incidente n° 4 - FRANAMENTI

Area di possibile origine	Possibili conseguenze
Aree esterne	Caduta di materiali, smottamenti
Modalità di intervento della squadra di emergenza	
<p>Il lavoratore che assiste, senza esservi coinvolto, alla frana deve immediatamente avvertire il Responsabile delle emergenze dell'accaduto e, qualora nella frana siano rimaste coinvolte persone, iniziare le operazioni di recupero dei sepolti. La rapidità dell'intervento in tali casi è di vitale importanza, dato che nella maggioranza dei casi la morte del malcapitato avviene per asfissia dovuta alla elevata pressione sul torace esercitata dalla massa di terra che lo seppellisce.</p> <p>Nell'operazione di scavo per il salvataggio devono essere usati i mezzi meccanici solo se è possibile senza creare pericolo per i sepolti, altrimenti si deve procedere mediante scavo a mano.</p> <p>I soccorsi devono essere avvertiti tempestivamente da chi assiste all'evento.</p> <p>Una volta raggiunta e liberata fin sotto il torace la persona seppellita, deve essere immediatamente verificato se è ancora in vita, ed in tal caso procedere a liberare le vie respiratorie ed eventualmente praticare la respirazione artificiale. Queste operazioni è preferibile che siano condotte dal soccorso pubblico.</p>	

Scheda incidente n° 5 - ESPLOSIONI

Area di possibile origine	Possibili conseguenze
Aree esterne	Caduta di materiali, smottamenti, crolli
Modalità di intervento della squadra di emergenza	
<p>Chiunque avverta un'esplosione deve tempestivamente avvisare il responsabile delle emergenze, il quale deve immediatamente richiedere l'intervento degli addetti alle emergenze sul luogo segnalato dell'esplosione, presso il quale si recherà subito dopo. Giunto sul luogo dell'esplosione il capo cantiere deve verificare la situazione e procedere a:</p> <p>evacuare immediatamente l'area qualora siano da temersi nuove esplosioni o pericoli gravi ed immediati di altra natura (crolli, incendi, franamenti,...);</p> <p>disattivare gli impianti elettrici e di distribuzione del gas eventualmente presenti, se ciò è possibile intervenendo al di fuori della zona a rischio;</p> <p>richiedere l'intervento dei servizi di soccorso (VV.F., autoambulanza, Enti di distribuzione di energia elettrica, gas, acqua, ecc.);</p> <p>provvedere alla rimozione di macerie o quant'altro possa aver intrappolato eventuali malcapitati, qualora questo possa essere, a suo giudizio, fatto senza mettere a repentaglio l'incolumità di altri lavoratori;</p> <p>coordinare l'attività della squadra di emergenza nell'eventualità di presenza di incendi conseguenti all'esplosione, qualora lo spegnimento possa essere effettuato senza mettere a repentaglio l'incolumità dei soccorritori;</p> <p>far prestare i primi soccorsi ad eventuali feriti tramite gli addetti;</p> <p>valutare la possibilità di crolli di strutture pericolanti e quindi procedere all'allestimento di opere di puntellatura e sostegno, qualora ciò possa essere fatto senza mettere a repentaglio l'incolumità dei soccorritori;</p> <p>Per la gestione dell'infortunio e dell'incendio si rimanda ai rispettivi paragrafi.</p>	

10.19 PRECAUZIONI DA ADOTTARE PER PREVENIRE IL RISCHIO DI INCENDIO E COMPORTAMENTI DA TENERE IN CASO DI INCENDIO

Durante un'attività lavorativa che richieda l'uso di fiamme libere:

è assolutamente vietato il trasferimento, maneggio o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile;

è assolutamente vietata l'apertura di tubazioni o recipienti che possano provocare l'emissione di vapori e di solventi;

è assolutamente vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi;

tutti i combustibili solidi dovranno essere allontanati almeno 15 metri dal punto dove dovrà essere eseguito il lavoro (eseguire la rimozione dei combustibili solidi; questi dovranno essere protetti con adeguate coperture non infiammabili);

Precauzioni da adottare nel caso che il fuoco si appicchi agli abiti di persone. Queste mettendosi a correre rischiano di peggiorare la situazione in quanto l'aria mossa alimenta con più vigore le fiamme che tendono a salire verso il capo.

E' indispensabile fermarsi e rotolarsi per terra cercando di spegnere le fiamme, o se possibile avvolgere l'interessato in coperte in modo da soffocare e fermare il processo di combustione in atto, i soccorritori dovranno spegnere il fuoco dagli abiti utilizzando coperte, estintori (non sul viso) e acqua.

Il Pronto Soccorso, lasciando il ferito a terra e coprendolo con lenzuolo pulito rimarrà in attesa dell'ambulanza o dell'elisoccorso.

10.20 NORME DI COMPORTAMENTO PER IL PERSONALE

Norme di comportamento generali

Tutte le persone presenti devono osservare le seguenti norme:

seguire le norme di sicurezza previste per lo svolgimento delle attività;

non manomettere/disattivare le attrezzature di sicurezza previste sulle apparecchiature ed in caso di fuori servizio o mancanza delle stesse comunicarlo al proprio superiore;

non spostare gli estintori e le attrezzature di sicurezza dalla posizione nella quale sono stati collocati;
non usare gli estintori se non per lo scopo previsto;
mantenere pulito e in ordine il proprio posto di lavoro;
spegnere le apparecchiature elettriche o elettroniche quando non vengono usate (salvo specifici casi legati all'attività svolta), in particolare quando si abbandona il posto di lavoro per fine attività;
non fare uso di apparecchiature elettriche non fornite dalla Società;
Non accumulare/utilizzare liquidi infiammabili o combustibili;
segnalare al proprio Responsabile tutte le situazioni anomale riscontrate, sia nel normale esercizio delle attività che in caso di emergenza;
evitare ingombri, anche temporanei nel luogo di lavoro limitando il deposito al materiale strettamente necessario;
lasciare sempre libere da ingombri di qualunque tipo le vie di fuga;
non sostare con automezzi in prossimità degli accessi e dei percorsi per non precludere il passaggio dei mezzi di soccorso;
controllare visivamente le apparecchiature elettriche e i loro cavi, una volta collegati; in presenza di fumo o di caratteristico odore spegnere l'apparecchiatura scollegarla e avvisare il proprio Responsabile;
evitare di eseguire qualsiasi operazione non di propria competenza.

I lavoratori operanti nel cantiere sono tenuti all'osservanza delle norme di legge per la prevenzione degli infortuni e delle specifiche disposizioni aziendali, in particolare saranno seguite le seguenti norme:
E' assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza;
L'accesso nell'area dei lavori é riservata al solo personale autorizzato ed é espressamente vietato introdurre persone estranee;
All'interno dei cantieri saranno rispettate tutte le norme di circolazione indicate dai cartelli;
E' tassativamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate;
I lavoratori dovranno mantenere pulito e ordinato il posto di lavoro;
E' assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti;

10.21 EFFETTUAZIONE DELLE PROVE DI EVACUAZIONE

Il Responsabile Gestione dell'Emergenza, in accordo con il Referente della Società, promuove l'effettuazione di prove periodiche di evacuazione, stabilendo la data e l'ora di effettuazione.

frequenza delle prove:

la prova di emergenza deve essere effettuata almeno una volta all'anno; così come previsto dalla normativa vigente.

registrazione prove:

di ogni prova dovrà essere redatto apposito verbale da parte del Referente della Società.

10.22 FEED-BACK

In caso di emergenza reale sarà redatta a cura del Responsabile Gestione dell'Emergenza, una relazione dell'evento, con descrizione e analisi delle possibili cause e delle azioni intraprese per la gestione dell'emergenza per l'individuazione di misure atte ad impedire che l'evento si riproponga.

10.23 CODICE COLORE

L'Dell'impresa Affidataria per meglio evidenziare le figure ed il rispettivo ruolo all'interno del cantiere, stabilisce un codice colore da far applicare a tutto il personale, sia esterno che interno all'impresa Affidataria.

DELL'IMPRESA AFFIDATARIA	GLI ESECUTORI	COMMITTENTE
Direttore di cantiere Casco bianco + logo + adesivo rosso RdE-C		CSE - Casco rosso
Preposti con mansione di addetti all'emergenza Casco bianco +	Preposti e/o lavoratori con mansione di addetti all'emergenza	Personale del Committente casco bianco + Logo CITYLIFE

logo + adesivo verde	Casco bianco + adesivo verde + Logo Impresa	
Addetti al servizio prevenzione e protezione Casco bianco + logo + adesivo blu		
Personale generico (tecnici – amministrativi) Casco rosso + logo		
Lavoratori Casco giallo + logo	Lavoratori imprese sub-appaltatrici: Casco/Tuta verde – Imprese civili Casco/Tuta Blu – Imprese meccaniche Casco/Tuta Giallo – Imprese elettriche	
Visitatori Casco Bianco + logo Visitatori		

10.24 FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEI LAVORATORI

A tutti i lavoratori dovrà essere fornita una adeguata informazione circa i rischi nel luogo di lavoro.

Tale informazione deve essere data anche divulgando il presente documento, in particolar modo per le parti riguardanti le norme di prevenzione incendi, le procedure da attuare in caso di emergenza, la dislocazione dei presidi antincendio e di altre attrezzature ed impianti di cantiere, la dislocazione dei punti di raccolta e di incontro, le norme di comportamento nell'effettuazione di chiamate telefoniche di emergenza. La descrizione dei contenuti del presente documento sarà fatta in occasione di una apposita riunione con i lavoratori; al termine della riunione sarà redatto un apposito verbale, nel quale saranno riportati i nominativi dei partecipanti e gli argomenti trattati.

Le norme di prevenzione degli incendi e le procedure da attuare in caso di incendio saranno affisse in una apposita bacheca.

Gli addetti alla squadra antincendio e gli addetti alla squadra di primo soccorso riceveranno una adeguata e specifica formazione, rispettivamente, circa l'uso dei presidi antincendio e il comportamento da tenere in caso di incendio e circa l'uso dei presidi sanitari e delle norme di primo soccorso. Ad essi deve inoltre essere fornita una copia del presente documento.

Successivamente sarà redatto un verbale di avvenuta formazione e comprensione di tutte le misure idonee atte a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori.

Il monitoraggio dell'adeguatezza della procedura e la sua applicazione deve essere effettuato dall'Impresa Affidataria che dovrà provvedere anche all'aggiornamento della stessa in funzione dell'evoluzione del cantiere. .

10.25 PLANIMETRIA DEL PIANO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE

Si riporta la planimetria del Piano di Gestione delle Emergenze che dovrà essere recepita dall'impresa Affidataria al fine di completarla con i nominativi dei soggetti designati alla gestione delle procedure riportate (Addetto Primo Soccorso - Addetto Gestione Emergenze Antincendio). La planimetria del Piano di Gestione delle Emergenze dovrà essere affissa in cantiere ed essere aggiornata dall'impresa Affidataria in funzione del processo esecutivo dei lavori.

REALIZZAZIONE DEL NUOVO POLO URBANO CITY LIFE - MILANO _ PARCO

IMPRESA
DIRETTORE COSTRUZIONI
CONSTRUCTION MANAGER
ASSISTENTE DIREZIONE
Preposto :

Responsabile dell'Emergenza
Addetto all'emergenza antincendio
Addetto all'emergenza antincendio
Addetto all'emergenza antincendio
Addetto all'emergenza di Primo Soccorso

 PUNTO DI RACCOLTA
 ESTINTORE PORTATILE
 CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

EMERGENZA IN CASO DI INCENDIO

PROCEDURA ATTIVAZIONE SOCCORSI

IN CASO DI EMERGENZA ANTINCENDIO CHIAMARE IL 115
LA CHIAMATA: LA CHIAMATA DI SOCCORSO DEVE AVVENIRE DA PARTE DEGLI UTENTI CHE SI TROVANO SUL LUOGO DELL'EVENTO.

SI DOVRA' ALLERTARE A MEZZO DI TELEFONO FISSO O CELLULARE IL 115

INDICAZIONI DA FORNIRE:

- **DA DOVE SI CHIAMA: CANTIERE CITYLIFE - PARCO PUBBLICO- ACCESSO DA: VARGO 1: Viale Duilio lato C. Magno**
- **NUMERO DELLE PERSONE COINVOLTE**
- **CAUSA CHE HA DETERMINATO L'EVENTO**
- **EVENTUALI DETRITI E ATTREZZATURE CHE IMPEDISCONO IL SOCCORSO**

NON RIATTACCARE IL TELEFONO PRIMA CHE L'OPERATORE DEL 115 NON LO ABBA ESPPLICITAMENTE COMUNICATO

DISPOSIZIONI GENERALI PER L'INGRESSO IN CANTIERE:

Ciascuna Impresa esecutrice dovrà farsi carico di rendere edotto tutto il personale che accede in cantiere attraverso un elenco di norme nel quale siano esplicitate le regole di sicurezza e tutela della salute che dovrà essere consegnato ai lavoratori e controfirmato dai medesimi. E' necessario distribuire sistematicamente a tutti i dipendenti ed ai subappaltatori/autonomi e lavoratori che a qualunque titolo accedono in cantiere le istruzioni sotto riportate affinché siano informati sulle regole di sicurezza e tutela della salute che debbono essere rispettate.

L'elenco delle norme di sicurezza predisposto dall'impresa appaltatrice dovrà essere trasferito a tutte le Imprese ed ai singoli lavoratori autonomi che a qualunque titolo accedono in cantiere. Ogni operatore dovrà tenere una copia della planimetria di emergenza sui mezzi di cantiere affinché si abbia l'evidenza che siano effettivamente conosciute dai lavoratori le istruzioni di sicurezza impartite per l'accesso in cantiere e le informazioni sulle criticità rappresentate dalle lavorazioni in corso.

Il Preposto di ogni Impresa esecutrice dovrà verificare che le istruzioni sottoriportate siano conosciute dai lavoratori e provvedere ad aggiornare la loro formazione qualora riscontri delle carenze in merito, con particolare attenzione alle lavorazioni con rischio di interferenza che dovessero presentarsi nei diversi luoghi di lavoro.

IN CASO DI INCIDENTE O MALORE CHIAMARE IL 118 - COMPORRE 118
DA QUALUNQUE TELEFONO DISPONIBILE

COMUNICARE
PROPRIO RUOLO CANTIERE - CITYLIFE - PARCO PUBBLICO
ACCESSO INDIVIDUATO PER I MEZZI DI SOCCORSO: VIALE CASSIODORO

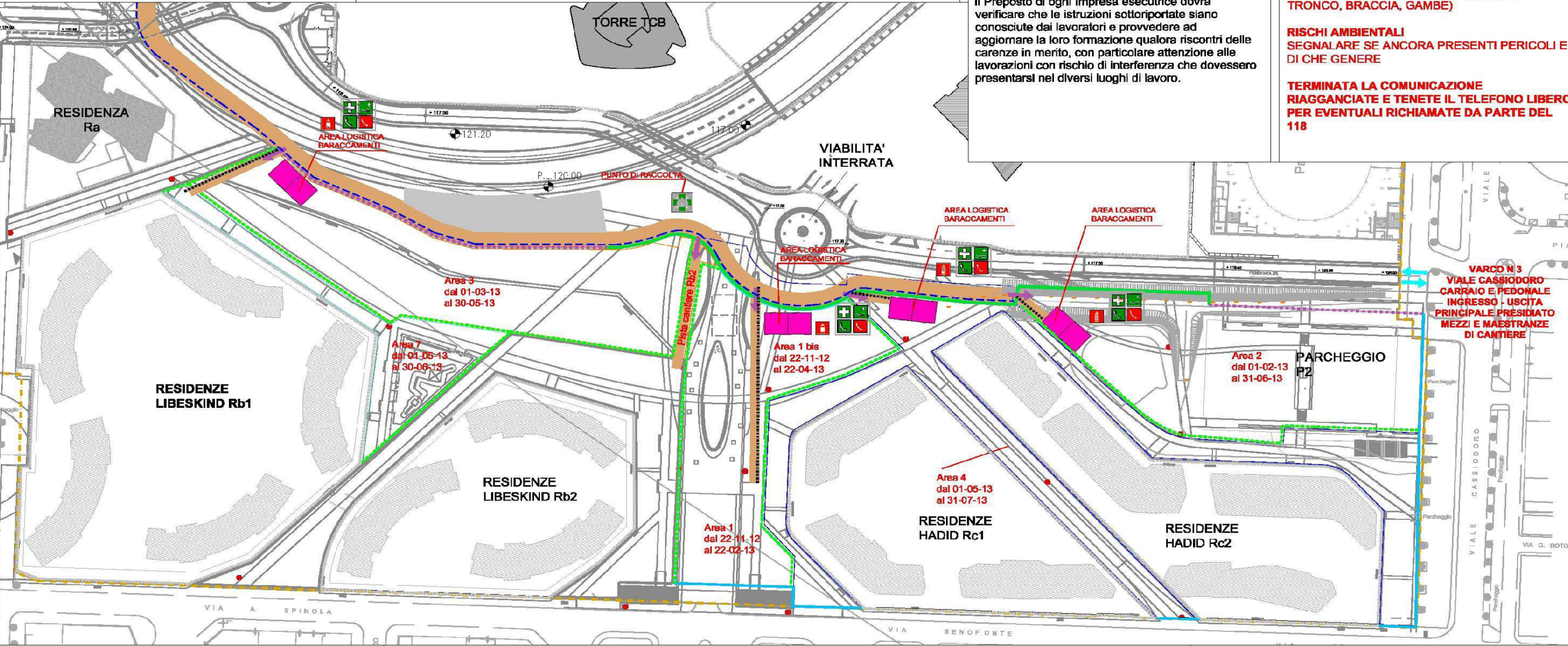
TIPO DI EVENTO
CADUTA; INVESTIMENTO; CROLLO;
FOLGORAZIONE; MALORE ALTRO
(SPECIFICARE)

NUMERO DEI COINVOLTI
CERTO O ANCHE PRESUNTI

CONDIZIONI SANITARIE
COSCENZA (SVEGLIO SVENUTO, RISPONDE, NON RISPONDE) RESPIRAZIONE (RESPIRA, RESPIRA MALE, NON RESPIRA) LESIONE (SANGUINA DA PICCOLE FERITE, SANGUINA MOLTO) SEDE DELLA LESIONE (TESTA, TRONCO, BRACCIA, GAMBE)

RISCHI AMBIENTALI
SEGNALARE SE ANCORA PRESENTI PERICOLI E DI CHE GENERE

TERMINATA LA COMUNICAZIONE
RIAGGANCIATE E TENETE IL TELEFONO LIBERO PER EVENTUALI RICHIAMATE DA PARTE DEL 118



Planimetria emergenze Tav. 1

REALIZZAZIONE DEL NUOVO POLO URBANO CITY LIFE - MILANO _ PARCO

IMPRESA
DIRETTORE COSTRUZIONI
CONSTRUCTION MANAGER
ASSISTENTE DIREZIONE
Preposto :

Responsabile dell'Emergenza
Addetto all'emergenza antincendio
Addetto all'emergenza antincendio
Addetto all'emergenza antincendio
Addetto all'emergenza di Primo Soccorso

 PUNTO DI RACCOLTA
 ESTINTORE PORTATILE
 CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

EMERGENZA IN CASO DI INCENDIO

PROCEDURA ATTIVAZIONE SOCCORSI

IN CASO DI EMERGENZA ANTINCENDIO CHIAMARE IL 115
LA CHIAMATA: LA CHIAMATA DI SOCCORSO DEVE AVVENIRE DA PARTE DEGLI UTENTI CHE SI TROVANO SUL LUOGO DELL'EVENTO.

SI DOVRA' ALLERTARE A MEZZO DI TELEFONO FISSO O CELLULARE IL 115

INDICAZIONI DA FORNIRE:

- DA DOVE SI CHIAMA: CANTIERE CITYLIFE - PARCO PUBBLICO- ACCESSO DA: VARCO 1: Viale Duilio lato C. Magno
- NUMERO DELLE PERSONE COINVOLTE
- CAUSA CHE HA DETERMINATO L'EVENTO
- EVENTUALI DETRITI E ATTREZZATURE CHE IMPEDISCONO IL SOCCORSO

NON RIATTACCARE IL TELEFONO PRIMA CHE L'OPERATORE DEL 115 NON LO ABBA ESPLICITAMENTE COMUNICATO

DISPOSIZIONI GENERALI PER L'INGRESSO IN CANTIERE:

Ciascuna Impresa esecutrice dovrà farsi carico di rendere edotto tutto il personale che accede in cantiere attraverso un elenco di norme nel quale siano esplicitate le regole di sicurezza e tutela della salute che dovrà essere consegnato ai lavoratori e controfirmato dai medesimi. E' necessario distribuire sistematicamente a tutti i dipendenti ed ai subappaltatori/autonomi e lavoratori che a qualunque titolo accedono in cantiere le istruzioni sotto riportate affinché siano informati sulle regole di sicurezza e tutela della salute che debbono essere rispettate.
L'elenco delle norme di sicurezza predisposto dall'impresa appaltatrice dovrà essere trasferito a tutte le Imprese ed ai singoli lavoratori autonomi che a qualunque titolo accedono in cantiere. Ogni operatore dovrà tenere una copia della planimetria di emergenza sui mezzi di cantiere affinché si abbia l'evidenza che siano effettivamente conosciute dai lavoratori le istruzioni di sicurezza impartite per l'accesso in cantiere e le informazioni sulle criticità rappresentate dalle lavorazioni in corso.
Il Preposto di ogni Impresa esecutrice dovrà verificare che le istruzioni sottoriportate siano conosciute dai lavoratori e provvedere ad aggiornare la loro formazione qualora riscontri delle carenze in merito, con particolare attenzione alle lavorazioni con rischio di interferenza che dovessero presentarsi nei diversi luoghi di lavoro.

IN CASO DI INCIDENTE O MALORE CHIAMARE IL 118 - COMPORRE118
DA QUALUNQUE TELEFONO DISPONIBILE

COMUNICARE
PROPRIO RUOLO CANTIERE - CITYLIFE - PARCO PUBBLICO
ACCESSO INDIVIDUATO PER I MEZZI DI SOCCORSO: VIALE CASSIODORO

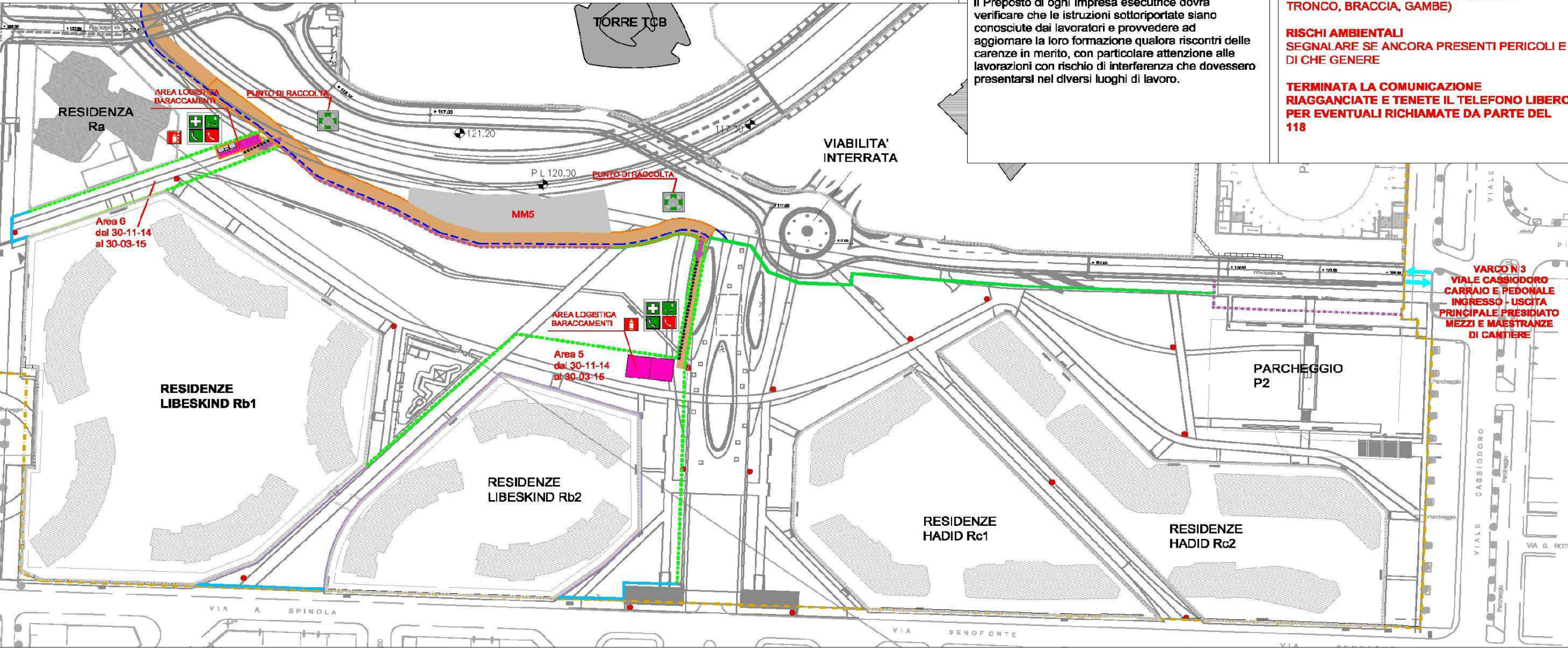
TIPO DI EVENTO
CADUTA; INVESTIMENTO; CROLLO;
FOLGORAZIONE; MALORE ALTRO
(SPECIFICARE)

NUMERO DEI COINVOLTI
CERTO O ANCHE PRESUNTI

CONDIZIONI SANITARIE
COSCIENZA (SVEGLIO SVENUTO, RISPONDE, NON RISPONDE) RESPIRAZIONE (RESPIRA, RESPIRA MALE, NON RESPIRA) LESIONE (SANGUINA DA PICCOLE FERITE, SANGUINA MOLTO) SEDE DELLA LESIONE (TESTA, TRONCO, BRACCIA, GAMBE)

RISCHI AMBIENTALI
SEGNALARE SE ANCORA PRESENTI PERICOLI E DI CHE GENERE

TERMINATA LA COMUNICAZIONE
RIAGGANCIATE E TENETE IL TELEFONO LIBERO PER EVENTUALI RICHIAMATE DA PARTE DEL 118



Planimetria emergenze Tav. 2

11 LE VOCI DI SPESA PREVEDIBILI PER LA ESECUZIONE IN SICUREZZA DEI LAVORI E LA LORO VALUTAZIONE

11.1 PREMESSA

Si riportano nel seguente paragrafo il quadro degli oneri della sicurezza relativi ai rischi interferenziali derivanti dalle varie fasi lavorative previste nel processo costruttivo dell'opera in conformità al D.LG. 81- D.LG. 106 - ALLEGATO XV - CONTENUTI MINIMI DEI PIANI DI SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.

11.1.1 Stima dei costi della sicurezza (rif. D.LG. 81- D.LG. 106 - ALLEGATO XV)

Stima dei costi della sicurezza

Ove é prevista la redazione del PSC ai sensi del Titolo IV, Capo I, del presente decreto, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

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

La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento. Per l'analisi dei costi della sicurezza sono state presi in considerazione i prezzi del listino della Camera di Commercio del comune di Milano e di mercato per le voci non comprese in tale listino.

Per la stima dei costi della sicurezza relativi a lavori che si rendono necessari a causa di varianti in corso d'opera previste dall'articolo 132 del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, o dovuti alle variazioni previste dagli articoli 1659, 1660, 1661 e 1664, secondo comma, del codice civile, si applicano le disposizioni contenute nei punti precedenti. I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale della variante, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso.

Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto.

11.2 I COSTI PER L'ORGANIZZAZIONE E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA DEL CANTIERE

I costi per l'organizzazione e la gestione della sicurezza del cantiere e per opere provvisorie o apprestamenti richiesti espressamente dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione.

11.2.1 L'Organizzazione per il controllo della sicurezza in Cantiere

Si prevede che l'impresa attui un gruppo di controllo della applicazione delle disposizioni di sicurezza.

11.2.2 I Sistemi di comunicazione interna al cantiere e di segnalazione delle emergenze

Si prevede che l'impresa predisponga adeguati sistemi e impianti o apparecchiature per il controllo e l'applicazione delle disposizioni di sicurezza.

11.2.3 L'Illuminazione del cantiere, le scale e le zone di accesso

Si prevede che l'impresa predisponga adeguati impianti o apparecchiature per l'illuminazione del cantiere, degli accessi, dei percorsi, scale idonee sui ponteggi e passaggi per il personale protetti per i carichi in quota.

11.2.4 L'esecuzione Piani Operativi di Sicurezza e i controlli

Si prevede che l'impresa predisponga tutti i Piani Operativi e che organizzi incontri di formazione e informazione. Gli incontri di formazione/informazione del personale

11.2.5 I ponteggi speciali

Si prevede che l'impresa predisponga ponteggi speciali per la realizzazione delle opere speciali (pareti vetrate, coperture vetrate, ecc.) che richiedono POS specifici e attenzioni particolari in particolare per le lavorazioni previste in corrispondenza delle aree relative alle centrali tecnologiche.

11.2.6 Altri apprestamenti provvisori aggiuntivi speciali

Si prevede che l'impresa predisponga altri apprestamenti provvisori aggiuntivi per la realizzazione di opere speciali ,oggi non conosciute, che dovessero rendersi necessarie in fase di esecuzione dei lavori

Una volta definito tale importo dovrà essere verificato in sede contrattuale dall' Affidatario assicurandosi che copra eventuali apprestamenti provvisori aggiuntivi per la sicurezza che dovessero rendersi necessari in fase di esecuzione dei lavori.

Prima dell'inizio dei lavori l' Affidatario dovrà dare con lettera l'assenso alle disposizioni richiamate dal Piano ed accettare i compensi indicati o esprimere riserve sulle stesse.

	Descrizione	u.m.	Costo	Quantità	Totale
	a) Costi degli apprestamenti previsti nel PSC;				
	Recinzione perimetrale del cantiere.				
1U.06.360.0070 NC.10.350.0060	Recinzioni tipo Orsogrill h 200 per gli usi previsti con segnaletica e reti in polietilene a maglia fitta tipo Tenax.	mq	€ 100,00	1000	€ 100.000,00
1U.04.150.0090	Parapetti e recinzioni - delimitazione aree mediante new jersey e pannelli metallici h. 2 mt. Nella voce si ritiene compresa anche la realizzazione di numero 7 cancelli ed eventuali riparazioni durante tutta la durata dei lavori e l'incidenza di eventuali elementi danneggiati. Il tutto per dare la recinzione funzionante per l'intera durata dei lavori.	ml	€ 15,00	410	€ 6.150,00
NC.30.300.0080	Delimitazione di zone realizzata mediante transenne metalliche continue costituite da cavalletti e fasce orizzontali di legno o di lamiera di altezza approssimativa cm 15 colorate a bande inclinate bianco/rosso. Nolo. 100 mt (56 pz.x 5 mesi) (Per deviazioni viabilità e delimitazione provvisorie aree di lavoro in fase di realizzazione)	cad./mese	€ 5,05	300	€ 1.515,00
	Opere provvisori				

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA A SCOMPUTO ONERI - PARCO FASE A'
DOC 1 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

NC.10.400.0020.a	Trabattello a telai prefabbricati su ruote, della dimensione in pianta m. 1.23x1.58, compreso trasporto, montaggio e smontaggio, con piano di lavoro a quota m.3. Nolo per un giorno. 1 Trabattelli per un giorno	giorno	€ 97,31	1	€ 97,31
NC.10.400.0020.b	Trabattello a telai prefabbricati su ruote, della dimensione in pianta m. 1.23x1.58. Per ogni mese aggiuntivo (per 12 mesi). 12x22ggx1	giorno	€ 7,77	264	€ 2.051,28
	Ponteggi				
NC.10.400.0030.a	Castello metallico con rampe scale e pianerottoli costituito da elementi metallici prefabbricati, altezza da 4 a 8 m. Rampe sfalsate costituite da 8 pedate di larghezza cm. 60 ciascuna; pianerottolo cm. 120x60; dimensioni totali in pianta cm. 120x300; interpiano a cm. 150 di altezza. Complesso di elementi necessari all'assemblaggio. Per accesso ai piani di lavoro, per il primo giorno.	giorno	€ 142,25	1	€ 142,25
NC.10.400.0030.b	Castello metallico con rampe scale e pianerottoli costituito da elementi metallici prefabbricati, altezza da 4 a 8 m. Rampe sfalsate costituite da 8 pedate di larghezza cm. 60 ciascuna; pianerottolo cm. 120x60; dimensioni totali in pianta cm. 120x300; interpiano a cm. 150 di altezza. Complesso di elementi necessari all'assemblaggio. Per accesso dall'area baraccamenti all'area di lavoro. Nolo 1 attrezzatura per i giorni successivi (30gg x 3 mesi x 1 attrezz.) per accesso ai piani di lavoro	giorno	€ 9,66	90	€ 869,40
	Attrezzature				
MC.09.500.0010.e	Fornitura e posa di estintore omologato Tipo A, B, C,.	Cad	€ 44,13	7	€ 308,91
	Servizi igienico previdenziali				
	BARACCAMENTI SERVIZI GENERALI				
	Segnaletica e cartellonistica e relativi adeguamenti	cad	€ 10,00	50	€ 500,00
	Baraccamento per uso refettorio, spogliatoio, uffici, servizi igienico-previdenziali con impianti semplici di illuminazione e prese elettriche 10A, con allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico (superficie di riferimento al prezzo unitario mq 15). Montaggio, smontaggio e nolo per un mese. (12 blocchi)	cad	€ 429,40	12	€ 5.152,80
	Baraccamento per uso spogliatoio, refettorio, uffici , servizi igienico-previdenziali , con impianti semplici di illuminazione e prese elettriche 10a, con eventuale allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico (superficie di riferimento al prezzo unitario mq 15). Nolo per ogni mese La durata stimata è prevista per l'intera durata dei lavori di 5 mesi (12 blocchi per 12 mesi) successivo.	cad	€ 200,00	144	€ 28.800,00
	Nolo di bagno pronto per l'uso di dimensioni orientative 115 x 125 serbatoio 265 litri , depositato e ritirato da operatore della ditta fornitrice in luogo accessibile ad un autocarro di peso totale di q.li 35 compresa la pulizia periodica per aspirazione e pulizia dello stesso. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri relativi al trasporto, al nolo, al carico e scarico, al montaggio, alla manutenzione. Per il primo mese. 12 bagni.	cad	€ 230,00	12	€ 2.760,00

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA A SCOMPUTO ONERI - PARCO FASE A'
DOC 1 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

	Nolo di bagno pronto per l'uso di dimensioni orientative 115 x 125 serbatoio 265 litri , depositato e ritirato da operatore della ditta fornitrice in luogo accessibile ad un autocarro di peso totale di q.li 35 compresa la pulizia periodica per aspirazione e pulizia dello stesso. Per ogni mese o frazione di mese successivo al primo 12 bagni conteggiato utilizzo per durata lavorazioni totale 12 mesi.	cad	€ 140,00	144	€ 20.160,00
Rif. cap 4.10.2NC.30.150.0030	Manutenzione adeguamento viabilità e innaffiamento antipolvere eseguito con autobotte. Nolo mezzi: autobotte con operatore comprensivo di consumi ed ogni altro onere di funzionamento. 1 ora al giorno per 12 Mesi (22ggx12mesi)	ora	€ 63,49	264	€ 16.761,36
	b) Costi delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;				
	c) Costi degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;				
	Impianto elettrico e di illuminazione provvisoria				
1E.03.070.0060	Impianto elettrico di cantiere costituito da quadretti di alimentazione di cantiere, ed illuminazione fissa con lampade elettriche.				
1E.03.070.0060.d	Quadro elettrico di distribuzione da parete in resina, verniciato grado di protezione IP55 doppio isolamento con porta di vetro fino a 160 A, preassemblato, completo di intelaiatura interna per il fissaggio delle apparecchiature elettriche modulari, pannelli di copertura delle apparecchiature, targhette identificatrici, targhetta da compilare per la certificazione CEI 23-51, accessori meccanici di fissaggio compreso morsetteria, in opera del tipo: - 600x1200 mm (€ 375,35 cad.) (previsione circa 115 quadri)	cad.	€ 375,35	4	€ 1.501,40
1E.02.040.0020.g	Cavo unipolare flessibile 0.6/1 kV di rame isolato con gomma HEPR ad alto modulo e guaina in PVC speciale qualità R2, non propagante l'incendio, a norme CEI 20-22 II, a contenuta emissione di gas corrosivi a norma CEI 20-37 II, tipo FG7R e/o RG7R - 25 mm ²	ml	€ 3,59	40	€ 143,60
1E.05.020.0050.c	Lampada autonoma di emergenza illuminazione non permanente, munita di supporto autoportante per placca 6 posti 230V 4W, batterie Ni-Cd, autonomia 1h = (€ 74,69 cad.)	cad.	€ 74,69	15	€ 1.120,35
1E.01.010.0085.f	Fornitura e posa di corda di rame per impianto di terra, compresi i collegamenti e giunzioni ed ogni altro componente necessario per l'esecuzione a regola d'arte di sez. 95 mmq	ml	€ 7,11	30	€ 213,30
1E.01.020.0010.b	Morsetto in acciaio zincato a caldo per immersione dopo lavorazione, per disperosri tondi con collegamento di diam. 8-10mm	cad	€ 15,32	10	€ 153,20

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA A SCOMPUTO ONERI - PARCO FASE A'
DOC 1 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

NC.30.250.0040	Nolo di impianto di illuminazione, costituito da: - gruppo elettrogeno con motore diesel, potenza da 4,5 KVA, 3,6 KVA, velocità 1500 giri al minuto, tensione da 220 V, in corrente alternata, trasformatore 220/24 V, in continua, avviamento elettrico con batteria, serbatoio con autonomia di 12 ore, versione cofanata ed insonorizzata, dotata di quadro di comando con voltmetro, amperometro, contatore, chiave avviamento, interruttore magnetometrico, presa 25 V e avvolgicavo; - cavo di potenza di lunghezza 60 m minimo; - quadro trasportabile con numero 10 prese IP 55; - numero 10 proiettori portatili con treppiedi stagni con protezione Ip 55, potenza 200 W, a 24 V, cavo con spina; - e quant' altro occorre per il buon funzionamento dell' impianto stesso, compreso carburante e lubrificanti. Tempo stimato 12 mesi (12mesi x 8 ore x 20 giorni)	ora	€ 5,49	1920	€ 10.540,80
	d) Costi dei mezzi e servizi di protezione collettiva;				
1C.09.450.0010.e	Segnaletica e cartellonistica e relativi adeguamenti e dispositivi luminosi notturni	cad	€ 20,81	40	€ 832,40
	Presidio di sicurezza con cassetta di pronto soccorso, coperta antincendio, estintori, segnalatore acustico di emergenza, giaccone ignifugo, guanti idonei, maschera con filtri semifacciale antifumo.	cad	€ 100,00	10	€ 1.000,00
	e) Costi delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;				
	f) Costi degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;				
	Costi legati a procedure esecutive di lavoro in sicurezza che comportano il coordinamento con altre attività ovvero tempi più lunghi rispetto al normale programma. Tariffa fermo manodopera				
MA.05.05	Manodopera (Tecnico specializzato) 10 ore	h	34,11	10	€ 341,10
MA.05.10	Manodopera (Operaio qualificato) squadra di 3 persone x 10 ore	h	31,86	30	€ 955,80
	f) Costi degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;				
Rif. cap 4.6MA.05.05	Assistenza con moviere a terra durante l'esecuzione degli interventi di scavo per coordinamento dei mezzi intransito adibiti al trasporto dei materiali di risulta. (1 ore x 20 giorni x 4 mesi) durante la fasi di movimentazione dei ferri e allontanamento dei materiali di scavo.	ora	€ 31,86	80,00	€ 2.548,80
	g) Costi delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.				
MA.05.05	Costi per la partecipazione alle riunioni settimanali per la sicurezza del RC e del RS per sopralluoghi e predisposizione programmi layout di cantiere di dettaglio e programmi settimanali				
	Manodopera (Tecnico specializzato) (8 ore/mese per l'intera durata dei lavori di 12 mesi)	h	34,11	96	€ 3.274,56

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA A SCOMPUTO ONERI - PARCO FASE A'
DOC 1 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

	Formazione del personale sui rischi specifici del cantiere				
MA.05.05	Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa. Ore calcolate in funzione delle presenze dei responsabili (media settimanale calcolata sulla base di un numero medio di persone pari a 5 x 2 ore/mese x 12 mesi)	ora	€ 34,11	120	€ 4.093,20
TOTALE					€ 211.986,82

12 GESTIONE DELLE INTERFERENZE

Oltre alle interferenze tra le lavorazioni all'interno del cantiere devono essere tenute ben presenti le interferenze con le attività svolte nei cantieri limitrofi, rappresentate dalla viabilità di accesso e dalla presenza delle attività svolte in adiacenza al cantiere in oggetto, e il contesto urbano circostante.

12.1 INTERFERENZE CON IMPIANTI TECNOLOGICI

Le linee interferenti devono essere segnalate a seguito di appositi sopralluoghi con gli enti gestori, dell'Impresa e il personale tecnico di Citylife, in modo da evidenziarne posizioni e caratteristiche.

Si dovrà provvedere alla verifica della non sussistenza di reti tecnologiche all'interno dell'area ed alla individuazione di tutte le reti poste nella zona limitrofa al cantiere valutando la loro interferenza e ponendo in atto le misure di sicurezza conseguenti.

Lo sviluppo temporale delle attività di cantiere all'interno del diagramma di Gantt individua le principali fasi lavorative inerenti la realizzazione degli impianti e delle opere per la realizzazione del Parco.

12.2 INTERFERENZE CON LA VIABILITÀ ORDINARIA

L'ingresso al cantiere è ubicato in corrispondenza di viale Duilio. La viabilità corrispondente non dovrà mai essere ostruita seppur temporaneamente dalle attività di cantiere o dai mezzi d'opera diretti nel medesimo. Eventuali interferenze che dovessero manifestarsi sulla viabilità per l'organizzazione dei lavori di cantiere dovranno essere preventivamente coordinate con il personale tecnico al fine di definire congiuntamente le modalità operative che escludano le interferenze e problematiche al regolare esercizio delle attività limitrofe.

L'accesso all'area di cantiere dovrà essere preceduto da cartelli monitori.

12.2.1 Rischio Polveri

Si dovrà prevedere una squadra per la pulizia delle strade di accesso e di uscita durante le lavorazioni e fasi che possano provocare sporco e residui di attività di cantiere sulle stesse ed in particolare in corrispondenza degli accessi al cantiere da Viale Duilio.

E' necessario inoltre per ridurre la polverosità provocata dal transito dei mezzi prevedere il servizio di una autobotte che effettui regolari bagnature delle aree.

12.3 RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE

È presente il rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere. Le zone di circolazione hanno sviluppo superiore a 100 metri.

occorre realizzare la separazione delle aree di lavoro da quelle di transito, con le modalità utilizzate per delimitare le aree di lavoro;

deve essere regolato ove l'interdizione non sia possibile il transito pedonale lungo le piste di cantiere;

deve essere apposto il limite di velocità a passo d'uomo lungo le piste, all'uscita dalle aree di cantiere, in uscita da ogni biforcazione;

occorre prevedere l'utilizzo di vestiario ad alta visibilità;

occorre prevedere la predisposizione dei mezzi che accedono in cantiere con lampeggiante ECE 65.

In questo caso è necessario programmare una seduta di informazione, partecipanti tutti gli addetti, dove verranno esplicitate le procedure previste per lo svolgimento delle operazioni. Il contenuto dell'informazione da diffondere deve essere preliminarmente documentato al CSE. Copia del verbale di formazione, controfirmato dai partecipanti, deve essere trasmesso al CSE.

12.4 RELAZIONE INERENTE L'ANALISI DELLE LAVORAZIONI E DELLE POSSIBILI INTERFERENZE

Ai sensi del punto 2.3.2 dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/08 (*"Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predisporre il cronoprogramma dei lavori"*) ed in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene elaborati con le analisi grafica e le prescrizioni operative per ridurre i rischi di interferenza. Nel caso di rischi di interferenza non eliminabili, è stato previsto l'intervento mirato del Coordinatore per la gestione puntuale delle singole sovrapposizioni attraverso le riunioni di coordinamento settimanali.

Operativamente, l'Impresa esecutrice per attività interferenti attraverso il verbale di consegna aree, riceverà la porzione di area assegnata e dovrà garantire il mantenimento delle condizioni di sicurezza durante e sino al termine delle lavorazioni con la conseguente riconsegna dell'area in oggetto nonché la fruizione unica dello spazio assegnato.

Si specifica che la procedura di assegnazione delle aree di lavoro ad imprese esecutrici differenti sarà gestita dall'impresa Affidataria, la quale monitorerà il rispetto delle prescrizioni indicate nel verbale di consegna aree controfirmato dall'impresa esecutrice e dal CSE.

Attraverso le riunioni di coordinamento, il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione procederà sulla base dei POS presentati e approvati, valutando lo stato di avanzamento delle attività lavorative, con una ulteriore verifica di quanto precedentemente progettato nel presente piano e, a seguito della stessa, qualora vi fossero condizioni non conformi a quelle previste fornirà indicazioni dettagliate alle imprese esecutrice al fine di garantire lo stesso principio di separazione di aree per lavorazioni differenti.

Ulteriore argomento inerente la gestione delle interferenze tra le diverse fasi e attività lavorative è l'approvvigionamento dei materiali ai differenti piani di lavoro.

L'analisi della sequenza temporale delle lavorazioni, in virtù della necessità di eliminare i rischi legati alla caduta dall'alto di carichi sospesi, ha reso indispensabile definire le modalità e le tempistiche per l'impiego delle gru stesse.

Pertanto sino alla fine delle lavorazioni inerenti la realizzazione delle opere strutturali, le gru saranno impiegate esclusivamente per le predette attività lavorative.

Per ridurre i rischi connessi alla presenza contemporanea di più lavorazioni nell'area di cantiere sono necessarie azioni di coordinamento, che devono essere promosse dal Coordinatore in fase di Esecuzione ed attuate dalle ditte operanti nel cantiere.

Si tratta di procedure riguardanti particolari momenti dello sviluppo dei lavori, in particolare l'esecuzione dei lavori con sovrapposizione non evitabile con modifiche al programma dei lavori.

12.4.1 Studio delle Interferenze e Coordinamento: disposizioni particolari sulle attività interferenti o contemporanee

Di seguito vengono evidenziate alcune prescrizioni o attività al fine della sicurezza di attività spazialmente o temporalmente interventi.

Ciascuna impresa esecutrice sarà responsabile dell'allestimento delle necessarie misure di protezione comune con le lavorazioni ad essa afferenti.

a. Lavorazioni con rischio di proiezione di materiali

Per le eventuali operazioni con rischio di proiezioni di materiali (schegge, trucioli di legno, ecc) gli addetti dovranno avvisare gli estranei alle lavorazioni perché si tengano a distanza di sicurezza, in tal senso meglio se la zona fosse delimitata con cavalletti e/o nastro colorato.

b. Predisposizione delle vie di circolazione

Se per predisporre le vie di circolazione per gli uomini e per i mezzi vengono usate ruspe, pale meccaniche o mezzi simili, la zona deve essere preclusa al passaggio di chiunque non sia addetto a tali lavori sino alla loro conclusione.

Il nastro potrà essere utilizzato al fine di agevolare la viabilità, contingente aree soggette a pericoli di caduta del materiale o contingente alle aree interdette ai non addetti ai lavori. Si dovranno comunque prediligere protezioni fisse quali assi di legno o protezioni mobili quali cavalletti.

c. Movimentazione meccanica di materiali

Il personale estraneo alla movimentazione meccanica dei materiali dovrà essere informato sui pericoli derivanti dal passaggio e dalle lavorazioni dei mezzi di cantiere e dovrà essergli vietato l'avvicinamento durante l'uso degli stessi. A tal fine dovrà essere predisposta una viabilità pedonale delimitata con cavalletti o paletti e nastro colorato che garantisca contro il rischio di investimento.

d. Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo. In ogni caso è opportuno ricorrere ad opportuni accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.

Nel caso in cui il peso dei materiali dovesse superare i 30 Kg gli operatori dovranno essere assistiti da mezzi di sollevamento meccanici e durante le suddette operazioni si dovranno opportunamente allontanare dal raggio d'azione della macchina operatrice.

e. Predisposizione delle protezioni aperture

Tutte le aperture verso il vuoto dovranno essere protette per evitare la caduta delle persone e la precipitazione di cose e materiali nel vuoto. Si prevede la realizzazione di protezioni mediante tavole e paletti in legno tagliati ed assemblati mediante attrezzature manuali di uso comune.

I lavori oggetto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono stati riportati nel cronoprogramma dei lavori che riporta, per ogni singola attività lavorativa, i previsti tempi di attuazione; in particolare viene indicata, per ogni lavorazione, la data presunta di inizio e la data di completamento.

Dopo avere effettuato una attenta analisi delle interferenze stesse e dopo aver analizzato le concomitanze, le sovrapposizioni o le amplificazioni dei rischi dovute a situazioni ambientali di tipo particolare o generale, sono state desunte le prescrizioni operative per l'eventuale sfasamento spaziale delle lavorazioni interferenti; in ogni caso, per tutte le interferenze ritenute fonte di rischi aggiuntivi rispetto alle fasi concorrenti, sono state indicate le misure preventive e protettive atte a ridurre al minimo tali specifici rischi.

Le interferenze riportate ed analizzate sono solo quelle relative a tutte le lavorazioni eseguite, indipendentemente dalla Impresa esecutrice.

La data di riferimento per l'inizio dei lavori e' solo indicativa ed andrà modificata in funzione dell'effettivo inizio dei lavori, sempre a cura del responsabile della sicurezza in fase di esecuzione.

Per ogni interferenza individuata e ritenuta compatibile, vengono indicate le lavorazioni interferenti e le misure di sicurezza integrative specifiche.

Per ogni interferenza individuata e ritenuta non compatibile, e' stato indicato il vincolo allo sfasamento temporale.

Tutte le prescrizioni indicate dovranno essere verificate da un preposto della Impresa Appaltatrice o dal Direttore di Cantiere, che avrà l'obbligo di redigere uno specifico planning riportante, per ogni giornata lavorativa rientrante in una delle fasce di interferenza riportate, le relative prescrizioni, che andranno impartite ai lavoratori interessati, indipendentemente dalle eventuali riunioni periodiche effettuate.

Ogni modifica sulla tempistica andrà comunicata al responsabile della sicurezza in fase di esecuzione, che provvederà a redigere, se necessario, un nuovo planning in sostituzione del precedente.

12.4.2 Il programma dei lavori redatto in fase di progettazione definitiva

Il Programma Lavori è il risultato delle analisi delle diverse fasi di lavorazione previste in sede di progettazione.

La durata delle attività riportate è ritenuta idonea ad eseguire in sicurezza le lavorazioni descritte nel PSC.

Il programma richiamato dovrà essere sviluppato in dettaglio dall' Affidatario. Il Programma di dettaglio sarà approntato dall' Affidatario e verificato ed accettato dal Coordinatore per la Esecuzione prima di diventare operativo.

Il programma di dettaglio dell'impresa aggiornato settimanalmente sarà alla base della Riunione di Coordinamento settimanale specifica per ogni corpo di fabbrica. In tale programma aggiornato potranno essere messe in evidenza le eventuali varianti al programma di progetto per quanto concerne la durata delle attività, la sequenza e la eventuale sovrapposizione tra le stesse.

Nel nuovo programma di dettaglio, aggiornato settimanalmente, dovranno essere messe in evidenza, nelle diverse aree, le lavorazioni previste, le imprese impegnate e le specifiche problematiche di interferenza. Questo consentirà, durante la riunione di coordinamento, di verificare la conoscenza delle possibili interferenze da parte di tutte le imprese e dei lavoratori presenti.

I tempi (basati su 6 giorni lavorativi a settimana) indicati nell'analisi successiva delle interferenze sono da intendersi quindi delle stime dei tempi di esecuzione delle singole macro-attività.

12.4.3 Analisi delle interferenze

Analisi delle fasi interferenti

Il **coordinatore per la progettazione** effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi.

In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangono rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

Per ogni interferenza individuata e ritenuta compatibile, verranno indicate le lavorazioni interferenti e le misure di sicurezza integrative specifiche.

Per ogni interferenza individuata e ritenuta non compatibile verrà indicato il vincolo allo sfalsamento temporale.

In relazione alle lavorazioni oggetto del presente PSC, si prevedono le seguenti misure di sicurezza integrative specifiche:

- Durante la esecuzione degli scavi sono vietate lavorazioni nelle stesse aree di lavoro. Pertanto occorrerà impedire qualunque interferenza con altre lavorazioni. La interferenza deve intendersi solo temporale, ma non di luogo.
- Durante l'allestimento del cantiere e fino al relativo completamento, non è possibile avviare altre lavorazioni.
- Durante l'allestimento del cantiere sono consentite le sole operazioni specifiche. Va impedita qualsiasi sovrapposizione con altre lavorazioni fino al completamento e verifica tecnica della idoneità delle opere di cantiere realizzate.
- Gli addetti al montaggio dei pali di illuminazione e quelli addetti alla esecuzione dell'impianto elettrico dovranno operare a non meno di 50 metri dai mezzi addetti agli scavi. La interferenza deve intendersi solo temporale e non spaziale.
- Gli addetti al montaggio dei pali di illuminazione e quelli addetti alla esecuzione dell'impianto elettrico dovranno operare a non meno di 50 metri dai mezzi addetti ai rinterri. La interferenza deve intendersi solo temporale e non spaziale.
- Gli addetti alla esecuzione delle strutture devono prestare la massima attenzione ai mezzi addetti agli scavi. Segnalare tale circostanza con idonea cartellonistica e delimitare i percorsi dei mezzi meccanici con apposita segnaletica.
- Gli addetti alla movimentazione dei pozzetti dovranno operare in zone di scavo a distanza non inferiore a 30 metri rispetto a quelle ove sono presenti gli addetti alla realizzazione dell'impianto elettrico.
- Gli addetti alla movimentazione dei pozzetti dovranno operare in zone di scavo a distanza non inferiore a 50 metri rispetto a quelle ove sono presenti gli addetti alla posa dei pali di illuminazione.

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il **coordinatore per l'esecuzione** verificherà periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori aggiornando, se necessario, il piano di sicurezza.

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicherà la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

La data di riferimento per l'inizio di ciascuna lavorazione è in alcuni casi indicativa e potrà essere modificata in funzione dell'effettivo inizio dei lavori, sempre a cura del responsabile della sicurezza in fase di esecuzione.

Tutte le prescrizioni indicate dovranno essere verificate da un preposto della Impresa Appaltatrice o dal Direttore di Cantiere, che avrà l'obbligo di redigere uno specifico planning riportante, per ogni giornata lavorativa rientrante in una delle fasce di interferenza riportate, le relative prescrizioni, che andranno impartite ai lavoratori interessati, indipendentemente dalle eventuali riunioni periodiche effettuate.

In conseguenza l'Appaltatore dovrà in più momenti, in collaborazione con il CSE, adeguare ed adattare l'analisi delle interferenze al fine di mantenerla congruente con le effettive modalità di svolgimento delle diverse lavorazioni.

Tale adeguamento dovrà essere svolto in forma continuativa per tutto il periodo della durata dei lavori.

Ogni modifica sulla tempistica andrà comunicata al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, che provvederà a redigere, se necessario, un nuovo planning in sostituzione del precedente.

12.4.4 INTERFERENZE CONSEGUENTI LA SOVRAPPOSIZIONE TEMPORALE E SPAZIALE DELLE LAVORAZIONI

Di seguito vengono riportate ed analizzate le possibili interferenze tra le lavorazioni individuate nelle diverse fasi di cantieramento.

Sono state successivamente individuate le possibili misure di prevenzione e coordinamento da attuare per eliminare il rischio di interferenza tra le diverse attività lavorative.

Vengono quindi sintetizzate in una serie di "azioni di coordinamento" adottabili per ogni interferenza per le quali sono fornite specifiche indicazioni, meglio dettagliate nel successivo paragrafo "12.4.5 INDICAZIONI DI COORDINAMENTO PER LA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE".

Qui di seguito si riportano le possibili interferenze contestualizzate, indicando la specifica fase lavorativa, la tipologia di interferenza riscontrata e le misure di coordinamento adottabili.

Interferenza n° 1

Scavi per vasca e camera impianti

Le lavorazioni sono tra di loro interferenti per quanto riguarda la condivisione degli spazi operativi, e i percorsi comuni per l'accesso allo scavo.

Durante l'esecuzione degli scavi sono vietate lavorazioni nelle stesse aree di lavoro. Pertanto occorrerà impedire qualunque interferenza con altre lavorazioni.

Misure di coordinamento adottabili: AZIONE DI TIPO A; AZIONE DI TIPO B

Interferenza n° 2

Impiego di mezzi di sollevamento (escavatore / autogru) per la movimentazione di materiali e pali per corpi illuminanti e attività di posa pavimentazioni e arredo urbano.

L'impiego di un mezzo di sollevamento prospetta la possibile interferenza di carattere spaziale tra tutte le varie lavorazioni che si dovranno realizzare all'interno dell'area di cantiere, indipendentemente dalla loro localizzazione e dalla tempistica di esecuzione. In particolare l'interferenza si concretizza con le movimentazioni di materiali e pali per i corpi illuminanti e la sovrapposizione del movimento del carico sospeso sulle diverse porzioni del cantiere.

Gli addetti all'esecuzione dell'impianto elettrico dovranno operare a non meno di 50 metri dai mezzi addetti agli scavi. L'interferenza deve intendersi solo temporale e non spaziale.

Gli addetti al montaggio dei pali di illuminazione e quelli addetti alla esecuzione dell'impianto elettrico dovranno operare a non meno di 50 metri dai mezzi addetti ai rinterri. L'interferenza deve intendersi solo temporale e non spaziale.

Misure di coordinamento adottabili: AZIONE DI TIPO C

Interferenza n° 3

Utilizzo di apprestamenti fissi (ponti su cavalletti, parapetti, chiusure di botole o aperture verso il vuoto, etc.) o di sicurezza del cantiere nel caso di intervento di diversa squadra, diverso appaltatore o di personale terzo nei casi di differimento temporale di lavorazioni.

L'interferenza si concretizza nell'utilizzo in sicurezza degli apprestamenti, e nella necessità che gli stessi non vengano in alcun modo manomessi, tolti, danneggiati o – se movimentati – ricollocati in modo inappropriato.

Misure di coordinamento adottabili: informazione di carattere generale sul contenuto del PSC; redazione di apposito verbale contenente l'elenco, la descrizione e lo stato degli apprestamenti lasciati in opera e verifica generale della rispondenza a quanto annotato prima di un nuovo accesso al cantiere.

Tali azioni di coordinamento rientrano anche negli obblighi posti in capo ai datori di lavoro delle imprese esecutrici (art. 95) e del datore di lavoro dell'impresa affidataria (art. 97), ciascuno per la propria parte di competenza, come disposto dal D. Lgs. 81/08 così come modificato dal D. Lgs. 3 agosto 2009 n° 106.

Interferenza n° 4

Utilizzo di piattaforme e gru presenti nei cantieri adiacenti

L'interferenza consiste nell'utilizzo, nei cantieri limitrofi di gru e piattaforme.

Tali forme interferenti in riferimento alle gru dovranno essere individuate nel piano delle gru che interferirà con le aree limitrofe del parco. In particolare saranno quelle legate alle operazioni di carico e scarico dei materiali dove bisognerà limitare il raggio di azione delle gru o comunque sarà divieto di transito sulle aree del parco con carichi sospesi.

In relazione al posizionamento delle piattaforme e con le aree del parco, si rende necessaria la presenza di un moviere che sovrintenda le attività in essere.

12.4.5 INDICAZIONI DI COORDINAMENTO PER LA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Di seguito sono riportate le possibili azioni di prevenzione e coordinamento da porsi in atto per la risoluzione delle interferenze individuate nel precedente paragrafo, che l'Appaltatore dovrà considerare nella stesura del proprio POS per la descrizione delle fasi di lavoro e delle relative disposizioni circa le modalità per svolgere le lavorazioni in sicurezza.

AZIONE DI TIPO A

Le interferenze tra le lavorazioni dovranno essere risolte mediante il differimento spaziale (o di parte) delle stesse. Le interferenze che si possono verificare lungo la viabilità interna di cantiere devono essere regolate dagli addetti mediante assistenza con segnalazioni convenzionali di tipo visivo od acustico.

AZIONE DI TIPO B

Le interferenze tra le lavorazioni dovranno essere risolte mediante il differimento temporale delle (o di parte) delle stesse.

AZIONE DI TIPO C

Le interferenze dovute al passaggio di carico sospeso su aree di cantiere dove si stia svolgendo una diversa lavorazione dovranno essere risolte mediante la sospensione temporanea di tali lavorazioni per tutto il tempo di transito del carico, con conseguente messa al riparo dal raggio d'azione del mezzo di sollevamento di tutte le maestranze presenti. Ciascuna movimentazione dovrà essere sovrintesa da un responsabile, incaricato di svolgere servizio di segnalazione e coordinamento tra le varie attività.

13 LE SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHI

13.1 CONSIDERAZIONI GENERALI

La Valutazione del Rischio cui è esposto il lavoratore richiede come ultima analisi quella della situazione in cui gli addetti alle varie posizioni di lavoro vengono a trovarsi.

La Valutazione del Rischio è:

correlata con le scelte fatte per le attrezzature, per le sostanze, per la sistemazione dei luoghi di lavoro; finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure e provvedimenti da attuare.

Pertanto la Valutazione dei Rischi è legata sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

13.2 METODOLOGIA E CRITERI ADOTTATI

1	MOLTO BASSO		Lieve	Modesta	Grave	Gravissima
2	BASSO					
3	MEDIO					
4	ALTO					
			Magnitudo			
			1	2	3	4
Improbabile		Frequenza	1	1	2	2
Possibile			2	1	2	3
Probabile			3	2	3	4
Molto Probabile			4	2	3	4

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D. Lgs. 81/08.

La valutazione dei rischi ha avuto ad oggetto l'individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere.

In particolare è stata valutata la *Probabilità di ogni rischio* analizzato (con gradualità: improbabile, possibile, probabile, molto probabile) e la sua *Magnitudo* (con gradualità: lieve, modesta, grave, gravissima).

Dalla combinazione dei due fattori si è ricavata la **Entità del rischio (nel seguito denominato semplicemente RISCHIO)**, con gradualità:

M.BASSO	BASSO	MEDIO	ALTO
---------	-------	-------	------

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);

Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);

Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole); Le osservazioni compiute vengono confrontate con criteri stabiliti al fine di garantire la sicurezza e la Salute in base a:

norme legali Nazionali ed Internazionali;
norme di buona tecnica;
norme ed orientamenti pubblicati.

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

1. eliminazione dei rischi;
2. sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;

3. combattere i rischi alla fonte;
4. applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
5. adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
6. cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

13.3 QUADRO RIEPILOGATIVO DELLE LAVORAZIONI

Nella seguente tabella sono riportate le lavorazioni oggetto del presente Piano di Sicurezza, che sono state suddivise in GRUPPI (costituenti i diversi raggruppamenti omogenei) ed in ATTIVITA' DI LAVORO.

ATTIVITÀ/GRUPPI	DESCRIZIONE
ATTIVITA' 1	ALLESTIMENTO CANTIERE
Fase 1	MONTAGGIO BARACCHE
Fase 2	VIABILITA' E SEGNALETICA CANTIERE
Fase 3	MONTAGGIO RECINZIONE DI CANTIERE
Fase 4	REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA DEL CANTIERE
Fase 5	ALLESTIMENTO DI DEPOSITI
Fase 6	PROTEZIONE BOTOLE ED ASOLE

ATTIVITÀ/GRUPPI	DESCRIZIONE
ATTIVITA' 2	INTERVENTI SULLO STATO DI FATTO
Fase 1	DEMOLIZIONE MASSICCIATA STRADALE
Fase 2	TAGLIO MASSICCIATA STRADALE

ATTIVITÀ/GRUPPI	DESCRIZIONE
ATTIVITA' 3	SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA
Fase 1	SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA CON MEZZI MECCANICI H INF. 1.50 m
Fase 2	SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA CON MEZZI MECCANICI H SUP. 1.50 m
Fase 3	SBANCAMENTI
Fase 4	RINTERRI

ATTIVITÀ/GRUPPI	DESCRIZIONE
ATTIVITA' 4	ARREDI E OPERE A VERDE
Fase 1	SISTEMAZIONE AREE A VERDE
Fase 2	MONTAGGIO ELEMENTI DI ARREDO URBANO

ATTIVITÀ/GRUPPI	DESCRIZIONE
ATTIVITA' 5	PAVIMENTAZIONI
Fase 1	COMPATTAZIONE DI RILEVATI O FONDAZIONI STRADALI
Fase 2	LASTRICATI
Fase 3	PAVIMENTAZIONI IN CALCESTRUZZO
Fase 4	POSA IN OPERA DI CONGLOMERATO BITUMINOSO
Fase 5	CORDOLI MARCIAPIEDI E CANALETTE

ATTIVITÀ/GRUPPI	DESCRIZIONE
ATTIVITA' 6	FONTANILI, CHIOSCHI, OP. PARCHEGGIO P2
Fase 1	SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA CON MEZZI MECCANICI H SUP. 1.50 m
Fase 2	FONDAZIONI

Fase 3	CASSERATURE IN LEGNO
Fase 4	GETTO CLS MEDIANTE AUTOBETONIERA
Fase 5	DISARMO STRUTTURE CA
Fase 6	CORDOLI MARCIAPIEDI E CANALETTE
Fase 7	IMPERMEABILIZZAZIONI
Fase 8	PAVIMENTAZIONE IN PIETRE
Fase 9	PAVIMENTI E RIVESTIMENTI
Fase 10	ALLACCI ACQUEDOTTO
Fase 11	IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA ESTERNO
Fase 12	ALLACCIAMENTO FOGNATURA
Fase 13	RINTERRI

ATTIVITÀ/GRUPPI	DESCRIZIONE
ATTIVITA' 7	IMPIANTI PUBBLICA ILLUMINAZIONE
Fase 1	INSTALLAZIONE DI PALI PUBBLICA ILLUMINAZIONE
Fase 2	POSA IN OPERA DI ARMATURA DI ILLUMINAZIONE STRADALE
Fase 3	IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA ESTERNO
Fase 4	POSA POZZETTI PREFABBRICATI

ATTIVITÀ/GRUPPI	DESCRIZIONE
ATTIVITA' 8	IMPIANTO SMALTIMENTO ACQUE
Fase 1	CORDOLI MARCIAPIEDI E CANALETTE
Fase 2	ALLACCIAMENTI A FOGNATURA
Fase 3	POSA POZZETTI PREFABBRICATI

ATTIVITÀ/GRUPPI	DESCRIZIONE
ATTIVITA' 9	IMPIANTO DI IRRIGAZIONE
Fase 1	POSA TUBAZIONI IN ACCIAIO SALDATO PER CONDOTTE DI ACQUA A PRESSIONE
Fase 2	POSA TUBAZIONI DI PICCOLO DIAMETRO