

Committente

CityLife S.p.A.

Cantiere

**NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI**

Elaborato

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
D. Lgs. 81/2008 integrato con D. Lgs. 3 agosto 2009 n° 106



Documento

DOCUMENTO 2D - PSC – PARCO C2 - rev. 00
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2

COORDINATORE PER LA SICUREZZA

in fase di progettazione: arch. Donato Bertoncelli

in fase di esecuzione: arch. Donato Bertoncelli

Data di emissione: 10/02/2020



NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2

PREMESSA

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento per la realizzazione delle opere di **URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI** è articolato in diversi documenti nel modo che le variazioni (revisioni) in un documento non comportino la revisione di tutti gli altri ad esclusione del documento 1 indice delle revisioni, nella modalità sotto riportata:

DOCUMENTO 1	INDICE DEI DOCUMENTI E DELLE REVISIONI
DOCUMENTO 2	PSC - PIANO di SICUREZZA e COORDINAMENTO
• DOCUMENTO 2A	PSC - PIANO di SICUREZZA e COORDINAMENTO VELODROMO VIGORELLI
• DOCUMENTO 2B	PSC - PIANO di SICUREZZA e COORDINAMENTO NUOVA CASERMA DELLA POLIZIA LOCALE
• DOCUMENTO 2C	PSC - PIANO di SICUREZZA e COORDINAMENTO PARCHEGGIO INTERRATO P1
• DOCUMENTO 2D	PSC - PIANO di SICUREZZA e COORDINAMENTO PARCO PUBBLICO FASE C2
DOCUMENTO 3	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.
DOCUMENTO 4	ELENCO DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI
DOCUMENTO 5	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.
DOCUMENTO 6	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)
• DOCUMENTO 6A	FASCICOLO TECNICO VELODROMO VIGORELLI
• DOCUMENTO 6B	FASCICOLO TECNICO VELODROMO NUOVA CASERMA DELLA POLIZIA LOCALE
• DOCUMENTO 6C	FASCICOLO TECNICO PARCHEGGIO INTERRATO P1
• DOCUMENTO 6D	PARCO PUBBLICO FASE C2

Ad ogni variazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento 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 riportata nel documento rif. *OOPP_PSC_DOC 1_Indice di revisione*. I documenti nuovi e quelli aggiornati dovranno essere distribuiti dall'impresa Affidataria a tutti i soggetti coinvolti.

INDICE DEL PRESENTE DOCUMENTO

1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	4
1.1 PREMessa	4
1.2 ANAGRAFICA DEL CANTIERE	4
2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE	5
2.1 STATO DI FATTO E PROGETTI IN CORSO	5
2.1.1 Descrizione dell'intervento	5
2.2 DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI	7
3 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	22
3.1 IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE	22
3.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee	22
3.1.2 Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	23
3.1.3 Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante	24
3.2 IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE	25
3.2.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni	25
3.2.2 Servizi igienico-assistenziali	26
3.2.3 Viabilità principale di cantiere	28
3.2.4 Gli impianti di alimentazione e le reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo	29
3.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	30
3.2.6 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali	30
3.2.7 Dislocazione degli impianti di cantiere	30
3.2.8 Dislocazione delle zone di scarico	30
3.2.9 Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti	31
3.2.10 Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo di incendio o di esplosione	31
3.2.11 Gli impianti elettrici di cantiere	32
3.2.11.1 L'installazione e l'efficienza degli impianti elettrici di cantiere	32
3.2.11.2 Gli impianti e i circuiti di distribuzione dell'energia	32
3.2.11.3 Qualità e caratteristiche dei quadri elettrici o dei dispositivi allestiti per la fornitura di energia elettrica	33
3.2.11.4 Qualità e caratteristiche dell'impianto di illuminazione	33
3.2.11.5 Impianti idrici ed altri impianti	33
3.3 IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	33
3.3.1 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	33
3.3.2 Rischio di seppellimento negli scavi	34
3.3.3 Rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesploso rinvenuto durante le attività di scavo	34
3.3.4 Rischio di caduta dall'alto	35
3.3.5 Rischio di insalubrità dell'area nei lavori in galleria	35
3.3.6 Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto	35
3.3.7 Rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere	36
3.3.8 Rischio di elettrocuzione	36
3.3.9 Rischio rumore e vibrazioni	36
3.3.9.1 Rumore	36
3.3.9.2 Vibrazioni	38
3.3.10 Rischio derivante dall'uso di sostanze chimiche	39
3.3.10.1 Riconoscimento delle sostanze pericolose nei prodotti chimici	40

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2

3.3.11	Rischio derivante da lavori eseguiti in spazi ristretti, confinati e sospetti di inquinamento ...	43
3.3.12	Rischio derivante dalla presenza di amianto	43
3.3.13	Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	43
3.3.13.1	Lavori in periodo estivo	43
3.3.13.2	Lavori in periodo invernale	44
3.3.14	Rischi derivanti dal rispetto del digiuno durante il mese del ramadan	45
4	PRESCRIZIONI PER L'ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI SUDDIVISE PER PARTI D'OPERA.....	47
4.1	DISPOSIZIONI GENERALI	47
4.2	PRECAUZIONI DA ADOTTARE	49
4.2.1	Precauzioni da adottare durante la realizzazione delle opere provvisorie di cantieramento ..	49
4.2.2	Precauzioni da adottare durante la realizzazione degli impianti idraulici, meccanici ed elettrici	50
4.2.2.1	Generalità per gli impianti	50
4.3	RISCHI PER L'AMBIENTE CIRCOSTANTE.....	50
4.4	GLI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO PREVISTI	51
4.4.1	Modalità per l'uso degli apparecchi di sollevamento, le manovre e la comunicazione	51
4.4.2	Le regole generali nell'uso degli apparecchi di sollevamento	51
4.5	INDICAZIONI DI PREVENZIONI SPECIFICHE PER L'UTILIZZO DEI PRINCIPALI MEZZI D'OPERA.....	52
4.5.1	Indicazioni di prevenzioni specifiche per l'utilizzo di autocarri.....	52
4.5.2	Indicazioni di prevenzioni specifiche per l'utilizzo di piattaforma	52
4.6	RICHIESTA DI PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO ED EVENTUALI PROPOSTE DI PROCEDURE ALTERNATIVE AL PSC	53
5	PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI	54
5.1	GESTIONE DELLE INTERFERENZE (GENERALITÀ)	54
5.2	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI.....	55
5.2.1	Analisi delle interferenze tra le lavorazioni	60
5.2.2	Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti ...	60
5.2.3	Interferenze conseguenti la sovrapposizione temporale e spaziale delle lavorazioni	60
5.2.4	Verifica periodica durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, previa consultazione della direzione dei lavori, della compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornamento del PSC ed in particolare del cronoprogramma dei lavori	66
6	INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL RAPPORTO UOMINI GIORNO	67
6.1	DETERMINAZIONE DEL COSTO ORARIO DELLA MANODOPERA	67
6.2	CALCOLO UOMINI GIORNO	68
7	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, COME SCELTA DI PIANIFICAZIONE LAVORI FINALIZZATA ALLA SICUREZZA, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....	71
7.1	APPRESTAMENTI	71
7.2	ATTREZZATURE	72
7.3	IMPIANTI	73
7.4	INFRASTRUTTURE.....	73
7.5	MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....	74
7.6	SEGNALETICA	74
7.7	MONTORAGGIO DELLE ATTIVITA' DI CANTIERE E DELLE POSSIBILI INTERFERENZE	79
8	L'ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI.....	80
9	PIANO DI EMERGENZA.....	81
9.1	SCOPO	81
9.2	ACCESSI.....	82
9.3	IPOTESI DI EVENTI PERICOLOSI	82

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2

9.4	ASPETTI GENERALI	83
9.5	MEZZI DI COMUNICAZIONE	83
9.6	COORDINAMENTO ADDETTI EMERGENZA DELLE IMPRESE ESECUTRICI.....	83
9.7	ORGANIZZAZIONE E CLASSIFICAZIONE DELL'EMERGENZA.....	84
9.8	NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO IN SITUAZIONI DI EMERGENZA.....	84
9.9	ARTICOLAZIONE E PROCEDURE IN CASO DI EMERGENZA	85
9.10	COMPITI DEL PERSONALE COINVOLTO.....	86
9.11	PROCEDURE PER INFORTUNIO	86
9.12	PROCEDURE PER NEAR MISSES	87
9.13	ATTREZZATURE PER FRONTEGGIARE LE EMERGENZE	87
9.14	PRIMO INTERVENTO ANTINCENDIO	88
9.15	INTERVENTO DELLA SQUADRA DI EMERGENZA	89
9.16	EVACUAZIONE.....	90
9.17	EVENTI CHE DETERMINANO UN PERICOLO PER L'UOMO.....	92
9.18	PRECAUZIONI DA ADOTTARE PER PREVENIRE IL RISCHIO DI INCENDIO E COMPORTAMENTI DA TENERE IN CASO DI INCENDIO.....	95
9.19	NORME DI COMPORTAMENTO PER IL PERSONALE.....	96
9.20	EFFETTUAZIONE DELLE PROVE DI EVACUAZIONE	96
9.21	FEED-BACK.....	97
9.22	FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEI LAVORATORI	97
9.23	PLANIMETRIA DEL PIANO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE	97
9.24	STRUTTURE PREVISTE SUL TERRITORIO: RIFERIMENTI TELEFONICI.....	98
9.24.1	Servizio del primo soccorso.....	98
9.24.2	Servizio prevenzione incendi.....	99
10	LA STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	101
10.1	I COSTI PER L'ORGANIZZAZIONE E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA DEL CANTIERE: LOTTO PARCO PUBBLICO FASE C2	101
11	LE SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHI	108
11.1	CONSIDERAZIONI GENERALI	108
11.2	METODOLOGIA E CRITERI ADOTTATI.....	108
11.3	QUADRO RIEPILOGATIVO DELLE LAVORAZIONI	109
12	CANTIERAMENTI.....	110

1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

1.1 PREMESSA

Il progetto del **PARCO PUBBLICO C2** rientra nella Convenzione attuativa del PII CityLife, nell'ambito delle **OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI**.

L'intervento si inserisce pertanto nel più ampio progetto di riqualificazione dell'ex quartiere storico di Fiera Milano, che prevede la realizzazione di una pluralità di funzioni private (residenziale – ricettivo – terziario – commerciale) e servizi/attrezzature pubbliche di livello urbano (un parco pubblico, una nuova fermata metropolitana della linea M5, parcheggi pubblici, spazi ricreativi, un asilo e la riqualificazione di strutture pubbliche esistenti).

In particolare, il progetto nel complesso riguarda la riqualificazione dell'area, con la realizzazione del parco, l'installazione di aree gioco e opere d'arte, oltre ad una serie di interventi di riqualificazione urbana. Il futuro Parco pubblico è organizzato su un'area di circa 169.000 m², di cui circa 113.00 m² sono aree verdi totalmente permeabili (aree boschive, prati) e 56.000 m² sono costituite da corselli e piazzali più o meno impermeabili.

1.2 ANAGRAFICA DEL CANTIERE

Descrizione lavori ed ubicazione	
Ubicazione	Viale Duilio – Milano (MI)
Lavori	Realizzazione Parco pubblico fase C2
Committente	
Ragione sociale	CityLife S.p.A.
Sede	Largo Domodossola 1/A, Milano (MI)
Telefono	02-91437300
Nella persona di	Dott. Armando Borghi
Figure e Responsabili	
Responsabile dei Lavori	-
Direttore dei Lavori	-
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 appalto	
Data presunta di inizio lavori	-
Durata presunta dei lavori (gg)	263
N° medio di lavoratori giornalieri	17
Entità presunta uomini X giorno	3.444
Costi	
Importo complessivo dei lavori (€)	€ -----,--
Importo oneri per la Sicurezza (€)	€ 65.709,39

Come previsto al Punto 2.1.2, lettera b), Allegato XV, D.lgs. 81/08, a cura del coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei singoli lavori dovranno essere riportati i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi (cfr. **OOPP_PSC_DOC 4_Elenco imprese_rev.00_100220**).

2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE

2.1 STATO DI FATTO E PROGETTI IN CORSO

Il Parco Pubblico C2 è situato nell'area cosiddetta di Cerniera, sovrastante, in parte, il futuro parcheggio pubblico P1. Al margine sud dell'area d'intervento è stato ultimato l'intervento di realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria (reti e sottoservizi - fognatura, polifora, acquedotto) previsti nel lotto funzionale UCF6, con contestuale riempimento in scarpata fino a quota di 129,00, quota di progetto del parco C2. Nel margine est dell'ambito d'intervento sono stati completati lo scavo e la realizzazione delle opere strutturali della viabilità interrata del comparto commerciale-terziario del PII CityLife. In particolare, è già stata realizzata la rotatoria nord interrata che darà accesso al parcheggio P1 attraverso il tratto di viabilità che si innesterà sulla nuova intersezione di p.za Carlo Magno.

Attualmente sull'area oggetto d'intervento sono già stati eseguiti i lavori di realizzazione delle opere di sostegno lungo il fronte sud verso il centro commerciale, a confine con la scarpata che ricopre i sottoservizi di cui sopra, e lo scavo generale di sbancamento per raggiungere la quota di fondazione dell'edificio pari a 114,70.



Stato di fatto

2.1.1 Descrizione dell'intervento

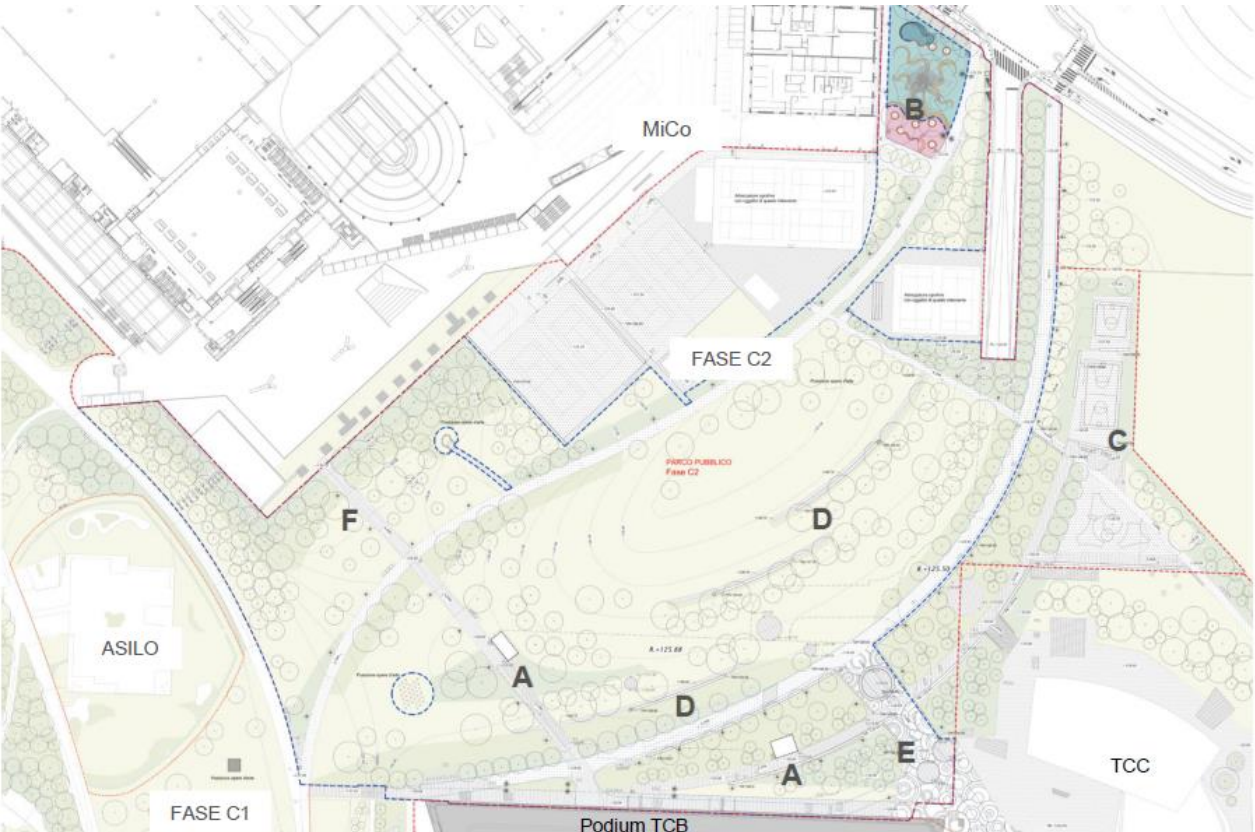
L'impostazione del progetto ingegnerizza l'idea di avere una lieve movimento della morfologia del parco collegando i livelli massimi della Piazza Tre Torri e della Piazza del MICO. Il progetto prevede la formazione di una valle a pendenza seguendo l'andamento del percorso «a sella» che connette il MICO con il podium di TCB. La morfologia siffatta è scandita da una serie di sedute posate sulle curve di livello. Le sedute sono realizzate con la medesima sezione e matericità delle panche-muretto già realizzate in fase A1 del parco. La porzione del parco di passaggio tra la Piazza Tre Torri e la zona con le sedute è organizzata con due salti di quota che definiscono una zona più complessa architettonicamente. Il passaggio dalla piena natura alla piazza ospita anch'essa due lunghe sedute a muretto rivolte verso il parco. Le ampie vasche definite dai muretti ospitano una vegetazione meno rustica (ginkgo biloba), riprendendo l'idea già applicata in fase A1 del parco secondo cui questa essenza segna proprio le porzioni di parco a maggiore espressione architettonica. La discesa tra la quota della Piazza e il parco è trattata con la pavimentazione a cerchi concentrici. La dimensione di questo spazio è pertanto calibrata in base alla piazza Tre Torri e all'ampiezza del paesaggio su cui di affaccia.

In merito all'area giochi posta a nord della Tcc è necessario ricordare che essa è stata concordata con il Settore Progetti Strategici del Comune di Milano e con il Settore Verde Agricoltura in base alla esigenza di equa distribuzione di aree gioco all'interno non solo del PII ma del quartiere Fiera Milano.

La vicinanza ai centri abitati e la particolare quiete dell'area ha fatto ricadere la scelta su questa zona, bene accessibile dall'esterno del parco e sufficientemente grande da poter ospitare giochi con varie fasce di età.

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI

Il parcheggio P1 posto a nord del podium di Tcb è stato perfettamente integrato nel paesaggio incorporando le griglie nella morfologia. Le uscite del parcheggio sono trattate come nel parcheggio P2 come volumi emergenti posti nel verde ricoperti da listelli di legno, così come i due camini di espulsione a nord della torre Tcc, arricchiti dal tocco artistico dell'architetto Danie Libeskind.

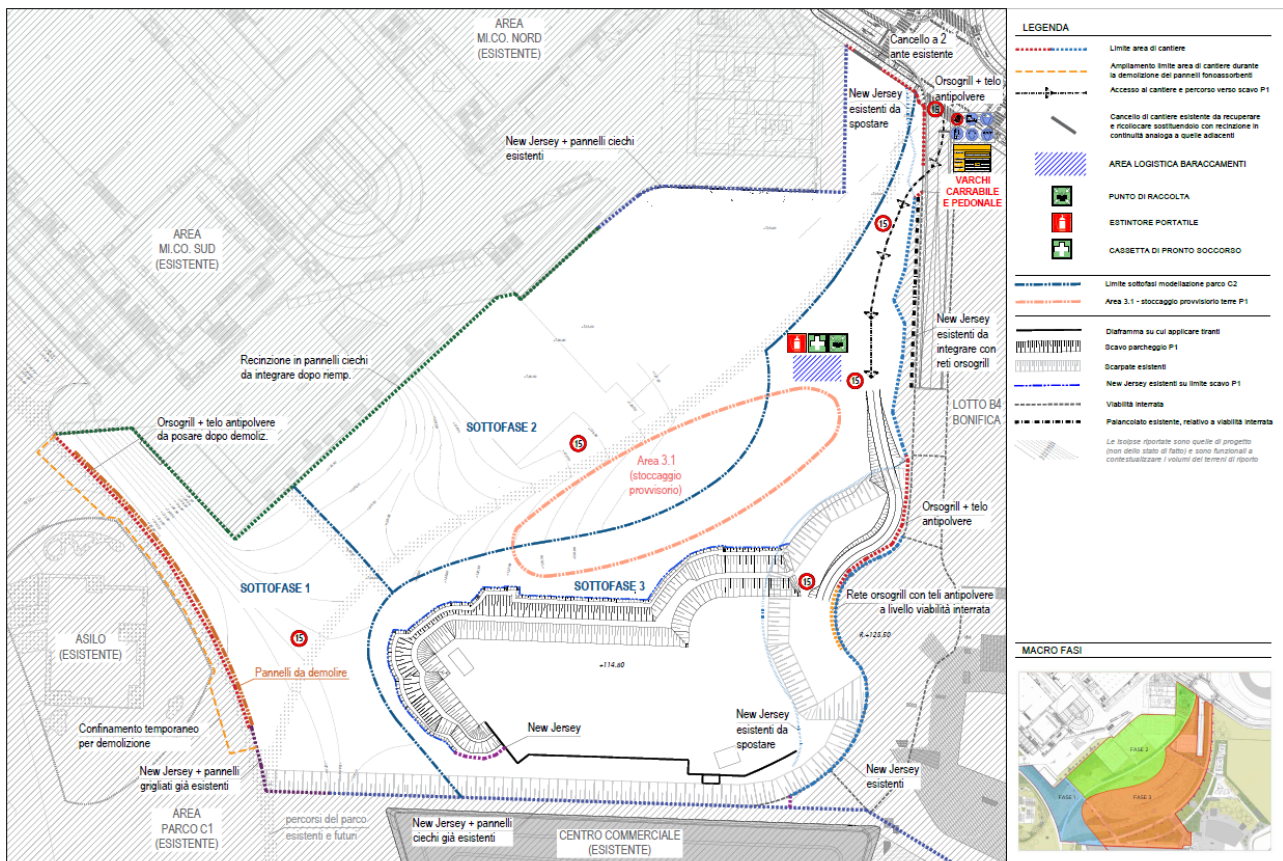


Assetto planimetrico

- A–Volumi di uscita pedonale dal parcheggio pubblico interrato P1;
B–Area attrezzata per il gioco di bambini;
C–Area attrezzata sportiva;
D–Anfiteatro con sedute continue;
E–Parterre di accesso alla piazza Tre Torri;
F–Percorso di connessione diretta tra MiCo e piazza Tre Torri.

Il progetto sarà realizzato in 3 fasi al fine di consentire l'apertura al pubblico al termine di ogni fase.

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2



Planimetria Parco C2

L'intervento prevede le seguenti attività:

- Verde;
- Attrezzature da gioco;
- Pavimentazioni;
- Impianti.

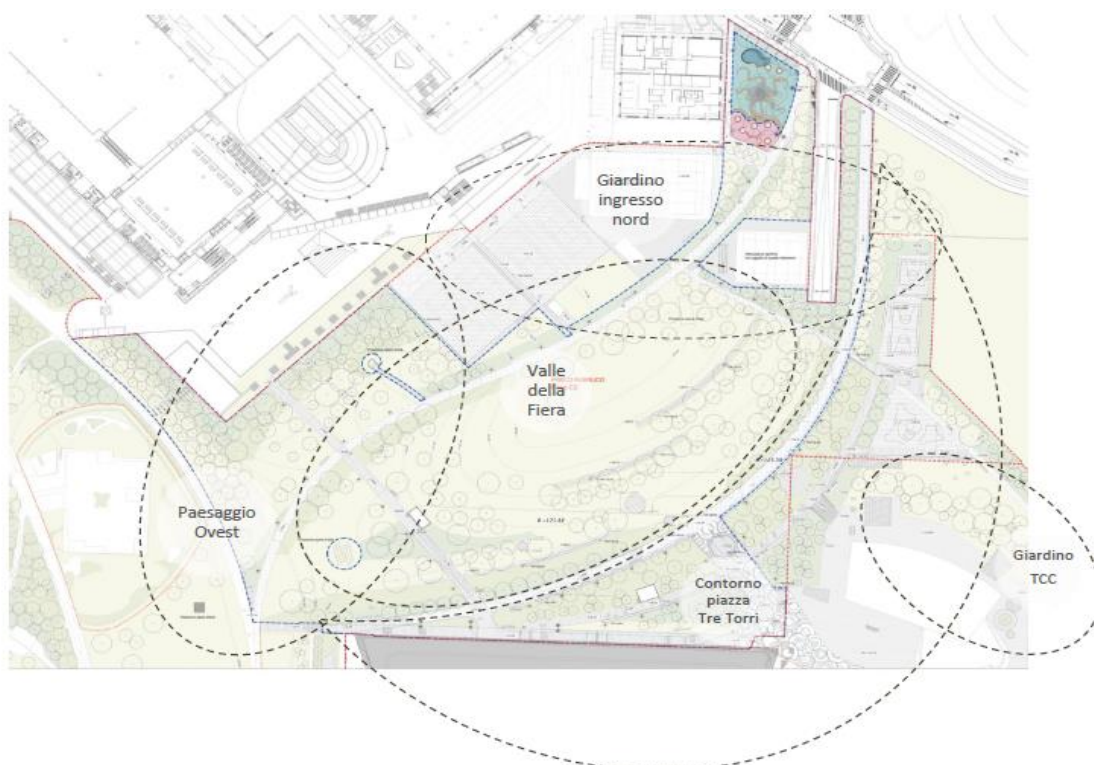
2.2 DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI

VERDE

La conformazione morfologica che ne deriva è quella di un anfiteatro naturale esteso dal piazzale del MiCO alla Piazza Tre Torri; morbidi movimenti del terreno per una piacevole passeggiata tra le opere artistiche del futuro parco delle sculture. Attraverso una serie di incontri con il Settore Verde e Agricoltura del Comune di Milano è stata definita la proposta della vegetazione del parco. Le essenze proposte sono state indicate dal Settore stesso a seguito di un incontro specifico con il responsabile dell'Ufficio Alberature.

La caratterizzazione degli ambiti vegetazionali ricalca le indicazioni del progetto preliminare complessivo del Parco: un bosco premontano identificato come *'Paesaggio Ovest'*, in continuità con le scelte della fase C1, sfuma verso nord nell'ambito *'Giardino ingresso Nord'* che attraverso la presenza di specie tipicamente montane vuole simulare l'apparenza di una foresta prealpina. *'L'avvallamento dell'Anfiteatro della fiera'* è punteggiato con sicomori e ciliegi, mentre la natura più architettonica dell'ambito *'di Contorno della Piazza Tre Torri'* è enfatizzata da filari di Gingko biloba e da un parterre di magnolie da fiore ornamentali.

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2



Planimetria Parco C2



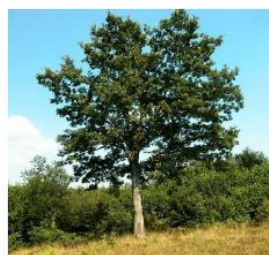
Ostrya carpinifolia



Quercus pubescens



Alnus glutinosa



Quercus cerris



Prunus spinosa



Crataegus monogyna



Prunus padus



Sorbus x intermedia 'Brouwers'



Abaco specie vegetali –Ambito 'Paesaggio ovest'

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2



Abies nordmanniana



Picea abies



Quercus cerris



Alnus glutinosa



Taxus baccata



Ostrya carpinifolia



Crataegus monogyna



Prunus spinosa



Abaco specie vegetali –Ambito ‘Giardino ingresso nord’



Salix glabra



Lonicera xylosteum



Sambucus nigra



Cornus mas



Coronilla emerus



Sesleria caerulea



Calamagrostis varia



Astrantia major



Polygonum bistorta



Aquilegia alpina



Campanula

Abaco specie vegetali –Ambito ‘Giardino ingresso nord’

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2



Ginkgo biloba in filare



Magnolie da fiore



Narcissus 'Thalia'



Deschampsia cespitosa



Festuca mariesi

Abaco specie vegetali –Ambito ‘Contorno Piazza tre torri’



Acer pseudoplatanus



Prunus avium



Abaco specie vegetali –Ambito ‘Valle della fiera –Giardino delle sculture’



Metasequoia glyptostroboides



Rubus tricolor



Liriope graminifolia

Abaco specie vegetali –Giardino TCC

ATTREZZATURE DA GIOCO

L'area gioco è divisa in aree tematiche dedicate a bambini di età diverse.

L'area per i più piccoli, a sud, prevede giochi semplici, una piccola attrezzatura comprendente sia uno scivolo che una piccola parete per l'arrampicata e qualche gioco a molla; tutti i giochi hanno altezza di caduta massima pari a 50-60cm. Sempre in quest'area saranno collocate altalene a bambini di differenti età. Le aree per i più grandi, verso nord, ospitano attrezzature per l'arrampicata.

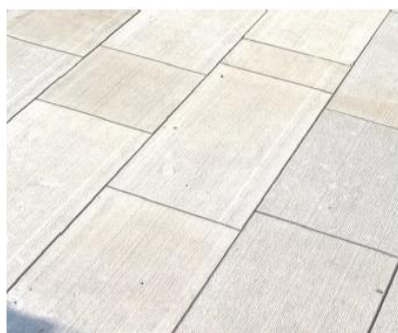


PAVIMENTAZIONI

Coerentemente alle scelte effettuate nella fase A1 è stata utilizzata la ghiaia resinata per il percorso principale. Quest'ultimo si biforca in due: un ramo arriva all'asilo e si attesta su viale Eginardo, mentre il secondo ramo prosegue, costeggia la torre Tcb per poi raggiungere l'accesso nord del comparto, attraverso il futuro parco delle sculture. La pavimentazione e le panche che segnano le curve di livello sono fatte in lastre di beola in analogia alla fase A1 e A2; questo anche per evitare che la pavimentazione sotto le sedute si rovini con l'utilizzo. La Piazza Tre Torri è composta da una pavimentazione a cerchi concentrici di cubetti di pietra lavica e pietra lipica. Questa viene ripresa anche nel cannocchiale prospettico di collegamento tra la piazza e il parco. Le tre torri della Piazza appoggiano su un tappeto di pietra lipica a correre, pertanto nel rispetto del progetto precedente anche la Tcc è circondata da masselli di pietra lipica. Le aree gioco dalla corteccia come l'area gioco di fase A1. Per i bambini più piccoli invece si è pensata ad un'area in gomma antitrauma per evitare che questi si mettano in bocca la corteccia. Le griglie poste su pavimentazione saranno antitacco e confortevoli per il camminamento.



Ghiaia resinata



Lastre di pietra lipica



Cubetti in pietra posati secondo disegno a cerchi



Gomma antitrauma in colori 'naturali'



Corteccia di conifera sciolta



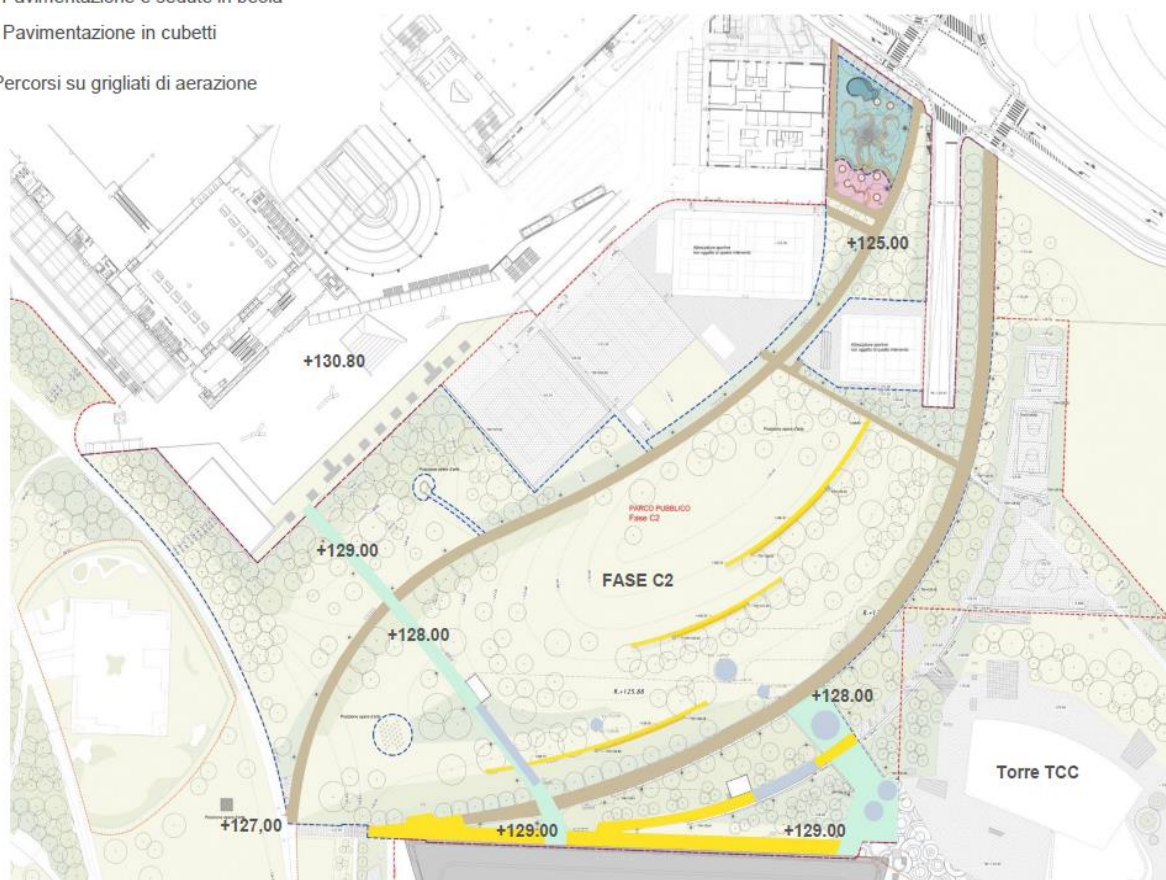
Griglia di aerazione 'antitacco'



Lastre di beola grigia / argentata

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2

- Pavimentazione in asfalto natura
- Pavimentazione e sedute in beola
- Pavimentazione in cubetti
- Percorsi su grigliati di aerazione

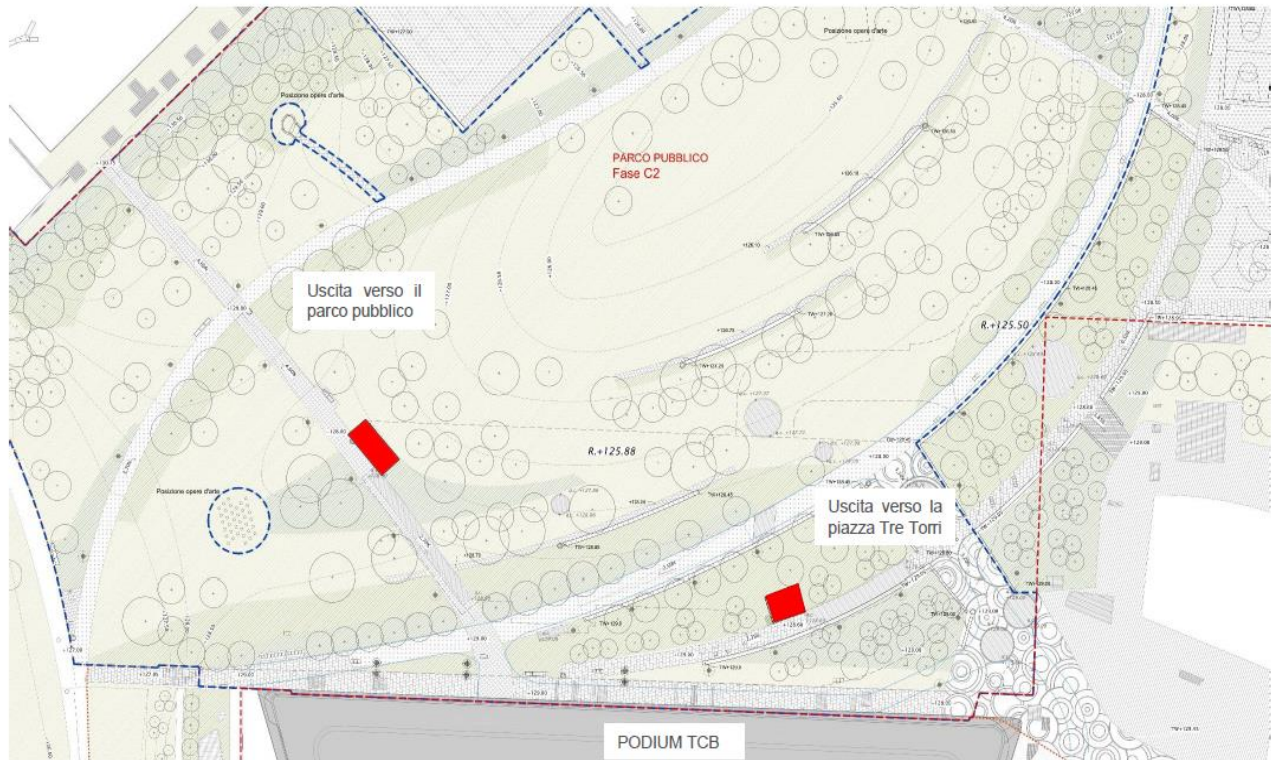


Pavimentazioni

ARREDO URBANO

La palette dei materiali e degli arredi è del tutto analoga a quella utilizzata in FASE A1 ed adeguata al ruolo del Parco City life all'interno del nuovo sviluppo e della città di Milano. La tradizione artigiana di Milano nei campi della moda, della produzione industriale, dell'illuminazione, del design e dell'architettura riflette una forte consapevolezza dell'alta qualità dei prodotti ed una continua ricerca dell'innovazione, la durabilità e la longevità. La proposta degli arredi presenta quindi un simile approccio. Essi sono stati scelti con caratteristiche che ne permettono l'utilizzo in ambienti pubblici fortemente frequentati, che richiedono robustezza, durabilità, longevità, sicurezza e bassa manutenzione ma che allo stesso tempo siano disegnati per creare armoniose sequenze di spazi e percorsi. Tutte le sedute saranno in legno duro e tutti gli arredi saranno in acciaio inox o zincato verniciato a polvere.

ELEMENTI ARCHITETTONICI



Volumi uscite pedonali parcheggio P1

Il parcheggio interrato denominato P1 che si estende a nord del podium della torre TCB avrà due volumi emergenti dalla quota del terreno per consentire l'uscita pedonale dagli interrati verso il parco e verso la piazza Tre Torri. Questi edifici saranno caratterizzati da una volumetria geometrica pura rivestita esternamente con doghe di legno; coerentemente con quanto già realizzato per il parcheggio P2 anch'esso interrato sotto il sedime del parco pubblico, a sud del padiglione delle scintille.



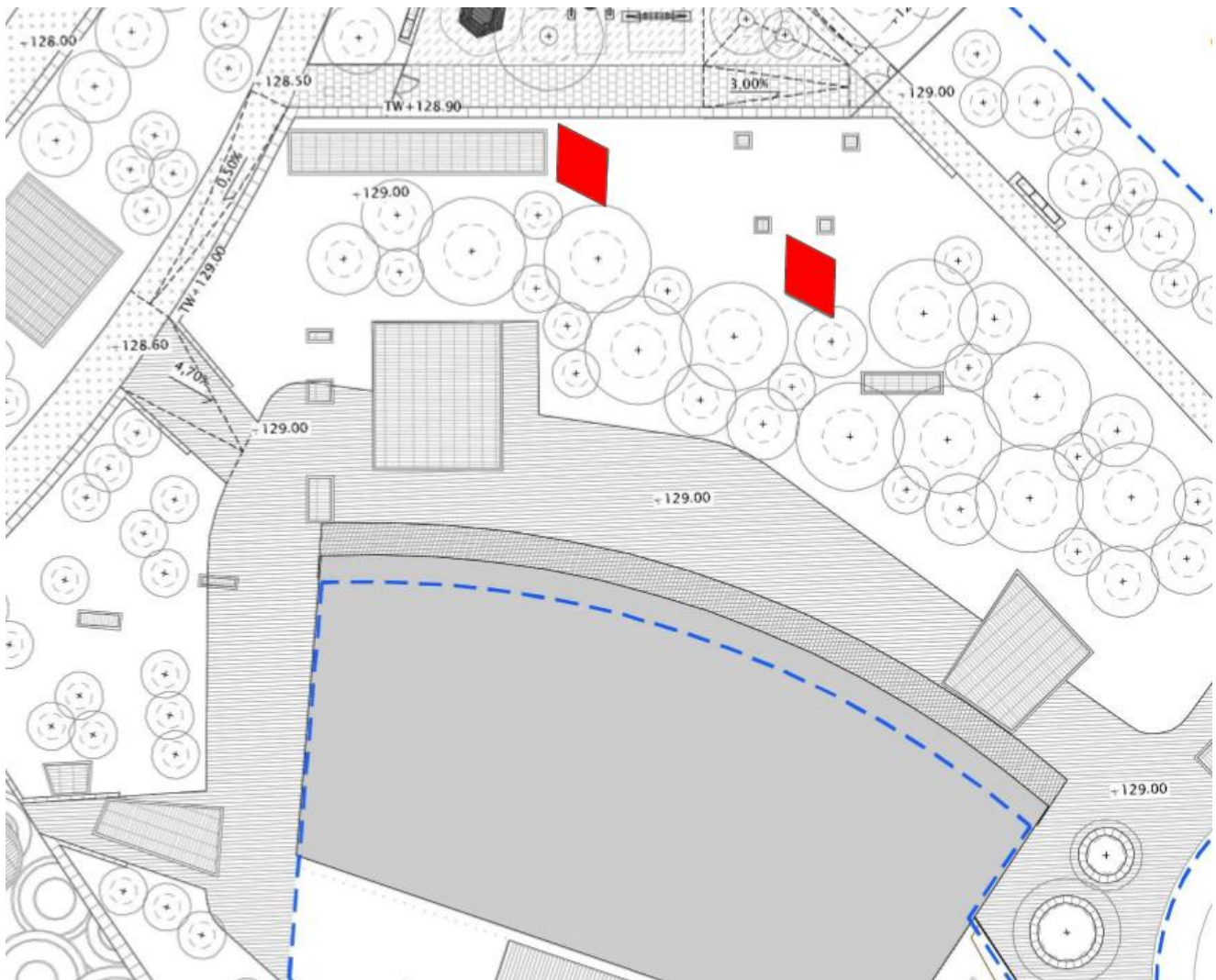
Volume uscita parcheggio interrati P2 -Realizzazione

Uno degli aspetti più importanti legati al progetto del parcheggio è la sua relazione con il parco pubblico posto al di sopra della struttura interrata. L'inserimento nel parco pone come vincolo che gli elementi di seguito riportati siano sempre invariati:

- la posizione delle griglie di ventilazione ai margini della struttura, e in corrispondenza delle zone pedonali di camminamento, cercando di lasciare libero lo spazio centrale, a parte il grande pozzo di luce circolare all'interno del parco.
- la posizione dei corpi scala contrapposti, uno verso la piazza delle Tre Torri e l'altra verso il Centro Congressi MICO.
- un ricoprimento di terra sopra la struttura di circa 2,00 mt.

Mitigazione elementi tecnici

A nord della torre TCC, elementi tecnici degli interrati sono mitigati da sculture su disegno di Daniel Libeskind che adotteranno un trattamento superficiale in doghe lignee.

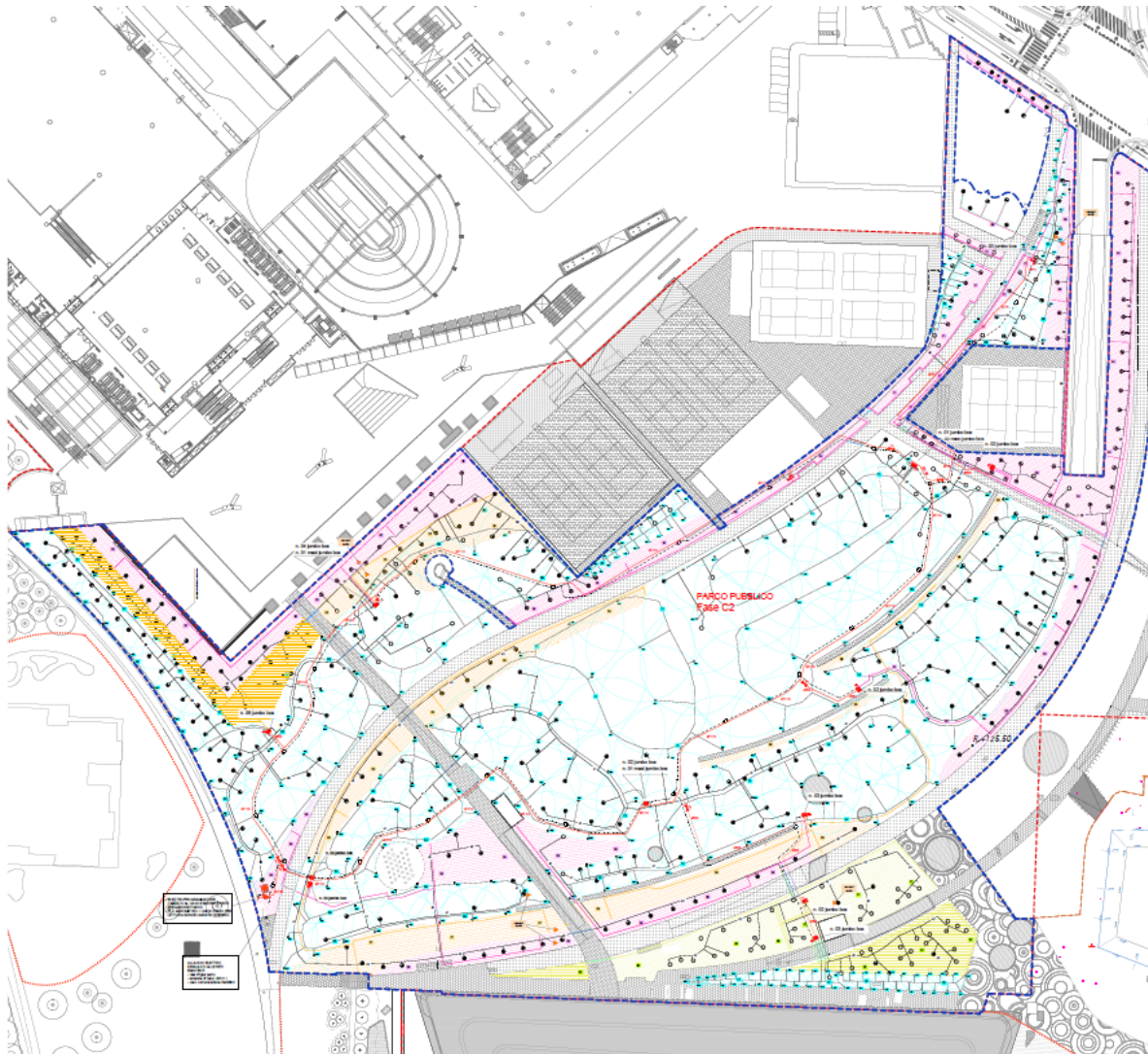


Planimetria indicante la posizione delle sculture

IMPIANTI

- Impianto di irrigazione

È prevista la realizzazione di un impianto di irrigazione al servizio del parco C2, comprensivo di tutte le opere a corredo di seguito descritte



Planimetria impianto di irrigazione

- Opere di scavo e rinterro

Le opere di scavo per la posa delle tubazioni dovranno garantire le sezioni così come previste dalle voci del computo metrico estimativo. Gli scavi nelle aiuole saranno limitati allo stretto necessario e saranno eseguiti con catenaria e/o con escavatore cingolato. Le macchine utilizzate per tali opere non dovranno danneggiare né le piante già posate, né le opere murarie e si dovrà considerare di utilizzare macchine di dimensioni proporzionate al lavoro da svolgere, così da non gravare eccessivamente sul suolo. In particolare, si dovrà prestare attenzione agli scavi eseguiti in prossimità degli alberi e, ove possibile, mantenere una distanza dagli stessi di 2,5 mt (salvo alcuni casi, in prossimità dei nuovi campi da paddle, nei quali tale distanza non sarà garantita). Le operazioni di scavo saranno precedute dal tracciamento in cui saranno evidenziate le linee principali, le linee secondarie, il posizionamento di pozzetti con le valvole e gli irrigatori. Tutte le tubazioni dovranno, negli attraversamenti carrabili o pedonali, essere intubate entro tubi in PVC e/o PE. Il rinterro degli scavi verrà eseguito con terra presente in cantiere debitamente vagliata; dovranno essere eliminate pietre o detriti che possano danneggiare le tubazioni. Il tombamento del suolo dovrà essere fatto in modo da rendere la superficie perfettamente livellata rispetto alla quota originale.

- Allacciamento idraulico e rete distributiva

L'impianto sarà alimentato dalla rete irrigua installata nei lotti del parco già realizzato. L'allacciamento a tale rete sarà realizzato mediante fornitura e posa di:

- saracinesca in ghisa sferoidale a cuneo gommato DN100;
- contatore volumetrico flangiato DN80 dotato di trasmettitore ad impulsi a 10 litri;
- elettrovalvola (master) Ø 3" del tipo NC, dotata di comando di apertura anche manuale, regolatore di flusso ed attuatore a 24 V c.a.;
- valvola a sfera di scarico.

Le apparecchiature saranno posate entro cameretta in cls (120 x 180 h 100 cm) con apertura a tutta luce realizzata in lamiera striata carrabile a due ante. La rete del parco dovrà garantire all'opera di presa i dati idraulici riportati nell'ultimo

paragrafo della presente relazione di calcolo.

Complessivamente la rete distributiva sarà realizzata a mezzo tubazioni in PEAD.

Le tubazioni di settore dovranno essere in polietilene di tipo ad alta densità (PEAD) fornite in rotoli o in barre PN 10 oppure 12.5. Solo le tubazioni terminali a servizio delle ali gocciolanti e del sistema irriguo per alberi saranno in bassa densità PN 4 o 6. La tubazione principale (nelle tavole indicata come mainline) dovrà essere in PEAD PN16. Tutte le tubazioni dovranno essere conformi alle normative UNI EN 12201 e UNI EN 1622.

Le tubazioni principali e secondarie dovranno tassativamente essere marchiate con le seguenti indicazioni:

- nominativo del produttore e/o nome commerciale del prodotto;
- marchio di conformità IIP-UNI
- tipo di materiale (PE 100);
- normativa di riferimento;
- diametro nominale;
- pressione nominale, SDR (Standard Dimension Ratio), Spessore;
- codice identificativo della materia prima come dalla tabella dell'IIP;
- data di produzione.

Le giunzioni e le derivazioni saranno realizzate con raccordi elettrosaldati per la rete principale (mainline) e del tipo a compressione con anello elastomerico per le tubazioni secondarie (settori). In ogni caso i raccordi saranno PN 10 o PN16 in relazione al PN delle tubazioni da collegare. Qualora si rendesse necessaria le giunzioni di tubi a mezzo saldatura, il personale preposto dovrà risultare in possesso del particolare patentino di "saldatore di polietilene" così come dalle norme UNI EN 45013, UNI 9737+ FA-1. Il passaggio delle tubazioni dovrà rispettare, nelle sue linee generali, il piano di progetto salvo il caso in cui particolari situazioni logistiche ne impediscano la realizzazione. Tutte le tubazioni dovranno essere poste in opera secondo i dettami forniti dal produttore; eventuali curvature, sia orizzontali, sia verticali dovranno rientrare nel campo delle tolleranze indicate dal fabbricante. In nessun caso si dovranno effettuare curve diverse da quelle consentite mediante il riscaldamento o la forzatura meccanica delle tubazioni. Nelle situazioni in cui le tubazioni dovessero essere protette non dovranno mai essere rinfrancate direttamente in cls, ma protette in controtubi e rinfiancati successivamente. Al termine di ogni giornata di lavoro tutte le estremità libere delle tubazioni dovranno essere chiuse in modo da impedire l'ingresso di materiale estraneo. Qualora particolari condizioni del sottosuolo non consentano il rispetto della quota stabilita si dovrà dare tempestiva segnalazione alla D.L. e, in accordo con questa, prendere le opportune decisioni in merito all'innalzamento o alle variazioni del percorso da far seguire alla tubazione. Al completamento delle linee adduttrici e dei vari tubi di settore si dovrà procedere allo spurgo delle medesime ed alla prova in pressione atta a verificare la tenuta idraulica. Solo al completamento (con esito positivo) delle operazioni di spurgo e collaudo in pressione si potrà procedere al montaggio degli erogatori (ala gocciolante etc). Tutte le tubazioni dei settori a pioggia e i settori in subirrigazione, saranno dotati di valvole a sfera Ø ½" per lo scarico / spurgo manuale. La mainline sarà dotata di saracinesche a cuneo gommato di sezionamento e di valvole a sfera Ø ½" per lo scarico invernale. Tutte le valvole e saracinesche saranno alloggiare entro pozzetto. È prevista la posa di idranti Ø 1" in bronzo, corredati di relativa chiave d'accesso con portagomma per le bagnature manuali. Il posizionamento degli idranti dovrà essere concordato in fase costruttiva con la D.L.

- Elettrovalvole di settore e valvole di intercettazione a saracinesca

Le elettrovalvole dovranno essere o in Nylon con fibra di vetro e dovranno garantire una pressione di esercizio di non inferiore a 10 BAR. Le elettrovalvole dovranno essere dotate di regolatore di flusso e di dispositivo di apertura anche manuale con scarico interno. Dovranno altresì essere predisposte per il montaggio, direttamente sul corpo valvola, di regolatore di pressione. Le viti e le parti metalliche saranno in acciaio inossidabile. I solenoidi saranno IP68 con tensione di funzionamento pari a 24 V AC. Le elettrovalvole dovranno avere caratteristiche tali da garantire il perfetto funzionamento elettrico con il sistema d'automazione adottato (monocavo con decoder). Tutte le elettrovalvole dei settori a goccia dovranno essere dotate di un filtro in linea di diametro adeguato all'elettrovalvola, grado di filtrazione almeno 120 mesh, dispositivo filtrante

a dischi / rete e massima pressione d'esercizio pari a 8 bar. Tutte le elettrovalvole previste saranno dotate di dispositivo di regolazione della pressione da installare direttamente sul corpo elettrovalvola, pressione massima 7 bar, regolazione pressione uscita con scala graduata. Ogni elettrovalvola dovrà essere idraulicamente sezionabile a monte mediante una valvola a sfera in PVC PN16 con doppio bocchettone alloggiata entro il medesimo pozzetto contenente l'elettrovalvola. In particolare, le elettrovalvole Ø 3" saranno dotate di saracinesca a volantino in bronzo Ø3 PN25 e relativa raccorderia a bocchettone o flangia. Le saracinesche di intercettazione della mainline saranno in ghisa sferoidale EN GJS 500, a cuneo gommato, corpo piatto od ovale, attacchi flangiati PN16, stelo in acciaio AISI 420 e corredate di volantino.

- Pozzetti

I pozzetti per alloggiare le elettrovalvole, le saracinesche, gli idranti manuali saranno in materiale plastico con le misure evidenziate nel computo metrico. Tutti i pozzetti saranno dotati di bullone antivandalo. Tutti i pozzetti saranno disposti in aree asciutte e comunque si dovranno adottare tutti gli accorgimenti per evitare il ristagno d'acqua. Il fondo dei pozzetti, livellato e pulito, dovrà essere ricoperto di uno strato di materiale drenante. I pozzetti non dovranno appoggiare direttamente sulle tubazioni, ma saranno opportunamente sagomati in modo da non gravare direttamente sulle tubazioni. Oltre ai pozzetti contenenti le elettrovalvole, andranno previsti dei pozzetti rompitratta elettrica.

- Irrigazione siepi e arbusti

L'irrigazione di siepi e arbusti verrà realizzata mediante utilizzo di ale gocciolanti in PEBD, diametro 16mm con flusso autocompensante, portata unitaria di 2,3 l/h e passo gocciolatori 33 cm. Durante lo svolgimento dell'ala gocciolante, che potrà avvenire manualmente o con apposita macchina, si dovranno evitare strozzature o piegature eccessive. La posa avverrà in prossimità delle piante da irrigare avendo cura di non transitare su pozzetti o manufatti vari. Le ali gocciolanti saranno giuntate a mezzo raccordi in materiale plastico con ghiera di serraggio PN4. In nessun caso si potranno usare raccordi con fascetta stringitubo. Le ali gocciolanti superficiali saranno posate seguendo il profilo del terreno ed ancorate allo stesso a mezzo picchetti di fissaggio; l'interdistanza dei picchetti dovrà essere tale da impedire il sollevamento dell'ala gocciolante.

Le curvature dovranno essere ampie e comunque non suscettibili di strozzature; in particolari situazioni si dovranno utilizzare gli appositi raccordi a gomito o tee. La posa dell'ala gocciolante superficiale per siepi, arbusti etc. dovrà avvenire a piantumazione eseguita; nel caso sia previsto il telo pacciamante l'ala dovrà collocarsi al di sopra dello stesso e sotto uno strato di materiale pacciamante (corteccia, lapillo etc.) ove previsto. L'interdistanza di posa dell'ala gocciolante è funzione della densità di impianto vegetale ed indicata nella tavola di progetto. In particolare, sono previste tre diverse densità di posa:

- 1m di ala gocciolante per mq di area da irrigare;
- 2m di ala gocciolante per mq di area da irrigare;
- 3m di ala gocciolante per mq di area da irrigare.

- Irrigazione alberi

Gli alberi di nuovo impianto saranno dotati di uno specifico settore irriguo e saranno irrigati mediante uno spezzone di ala gocciolante (pigtail) posata interrata attorno alla zolla. L'ala gocciolante avrà le seguenti caratteristiche:

- Ø est 16mm;
- portata unitaria 2,3 litri / h;
- passo 33 cm;
- flusso autocompensante ed antiradice;
- sviluppo metrico minimo ad albero 2.5 mt.

I settori per gli alberi saranno dotati di valvola manuale per scarico invernale e valvole di sfiato d'aria automatiche alloggiate entro apposito pozzetto.

- Irrigazione manti erbosi

L'irrigazione dei prati avverrà utilizzando irrigatori di tipo dinamico e di tipo statico per la posa nel sottosuolo. Gli irrigatori saranno dotati di ugelli intercambiabili ed arco di lavoro regolabili (0-360°); gli irrigatori dinamici dovranno essere dotati di dispositivo "waterstop" per l'arresto del flusso. Lo schema d'avanzamento, il calibro dell'ugello e l'interdistanza di posa sono indicate nella tavola di progetto; eventuali variazioni dovranno essere concordate con la D.L. ed in ogni caso l'interdistanza di posa non dovrà superare il 55 - 60% del diametro di copertura irrigua. La posa degli irrigatori dovrà avvenire solo al termine delle operazioni di lavaggio e prova in pressione delle tubazioni. È inoltre buona norma posare l'irrigatore contestualmente alle operazioni di semina dei prati. In particolare, si adotteranno le seguenti tipologie di irrigatori:

- statici con ugello intercambiabile e regolabile;
- dinamici con attacco $\frac{3}{4}$ " - 1".

Gli irrigatori statici e dinamici con attacco da $\frac{3}{4}$ " dovranno essere montati su giunto flessibile antitorsione; gli irrigatori dinamici con attacco da 1" saranno montati su giunto snodato in PVC PN16 a tre gomiti Ø 1".

- Sistema di automazione

Il sistema d'automazione prevede l'adozione di un elettroprogrammatore digitale predisposto per essere interfacciato con il sistema centralizzato adottato nelle aree del Parco, oppure in grado di comunicare autonomamente con il software installato c/o il settore Verde e Arredo Urbano del Comune di Milano. Il programmatore utilizzerà la tecnologia "monocavo" per la gestione di fino a 50 indirizzi ampliabile a 200 e sarà configurato per il controllo delle portate di impianto con l'attivazione di feedback d'allarme. Il programmatore sarà alloggiato entro apposito armadio stradale a pavimento dotato di serratura a chiave. Nel medesimo armadio sarà alloggiato l'interruttore di protezione. La posa in opera del sistema dovrà avvenire in ottemperanza a tutte le prescrizioni che il costruttore del sistema impone di adottare. In particolare il programmatore dovrà essere collegato ad una rete di messa a terra per l'ottenimento di valori di resistenza raccomandati dal costruttore e avere adeguata protezione differenziale. I collegamenti elettrici sul circuito primario (220 V) e sui circuiti secondari (24 V) dovranno essere eseguite nel rispetto delle vigenti normative e delle prescrizioni di installazione. L'Appaltatore dovrà fornire ed installare il sistema completo di tutte le sue parti per renderlo funzionante, dovrà verificare la piena funzionalità di tutti i collegamenti elettrici, provvedere al setting ed alla programmazione del sistema e ad eseguire tutte le prove di funzionamento. Al termine dell'installazione, dovrà produrre regolare Dichiarazione di Conformità ai sensi del DM 37/08. L'attivazione delle elettrovalvole avverrà mediante decodificatori di campo, cablati alle elettrovalvole ed alloggiati nel medesimo pozzetto. I decoder dovranno avere grado di protezione IP68 così come tutte le giunzioni elettriche descritte nel paragrafo successivo. Al termine dell'installazione l'Appaltatore dovrà redigere apposita scheda indicante l'associazione dell'indirizzo decoder con il numero di elettrovalvola /e installate. Il programmatore sarà dotato di modulo per il controllo delle portate e, a tal fine, è prevista l'installazione di uno specifico decodificatore per lettura degli impulsi da cablare al contatore volumetrico.

- Cavi elettrici e cavidotti

Oltre a quanto sopra esposto, il progetto prevede la posa di cavidotti e la stesura dei cavi di comando tra il programmatore e le elettrovalvole. Tutti i cavidotti dovranno essere a doppia parete serie pesante con tirafilo in nylon, idonei ad essere interrati; rispondenti alla Norma CEI EN 50086-2-4°1. La posa dei cavidotti sarà realizzata evitando curvature troppo strette o bruschi salti di quota. I cavidotti potranno essere posti interrati entro lo stesso scavo delle condotte idrauliche, in particolare della mainline, parallelamente ad essa. Le tratte di cavidotto saranno interrotte da appositi pozzetti rompitratta posati a distanze non superiori a 25 mt. I pozzetti rompitratta saranno in materiale plastico, dotati di bullone antivandalo con misure 500 x 400 h. 400 mm circa. Durante le operazioni di posa le estremità dei cavidotti dovranno essere ben chiuse per evitare l'ingresso di materiali estranei. Tale stato dovrà permanere fino alla fase di infilaggio dei cavi. La posa del cavo di comando elettrovalvole dovrà avvenire riducendo al minimo il numero di giunzioni; pertanto si dovranno utilizzare cavi forniti in bobine privilegiando, ove possibile, tratte intere (valvola – programmatore). All'interno di tutti i pozzetti si dovranno lasciare le opportune "ricchezze". Tutte le elettrovalvole saranno interconnesse al programmatore tramite specifico cavo bipolare di sezione 2,5 mmq con conduttore in rame rigido tipo "system cable". Anche il cavo di trasmissione impulsi al contatore sarà del tipo descritto sopra. Tutte le giunzioni saranno realizzate con giunti stagni IP68 tipo 3M DBY. Non saranno ammesse giunzioni con morsetti, nastri isolanti catramati o altro.

- Centralina agrometeo e gestione irrigua

La programmazione irrigua potrà essere effettuata in locale e/o in remoto quando il sistema sarà cablato alla rete esistente del parco. La portata massima di progetto è pari 800 litri /min. Il programmatore consente di azionare simultaneamente fino a 4 elettrovalvole. Pertanto, in fase di setting, l'Appaltatore dovrà identificare i settori omogenei per tipologia di irrigatori e per fabbisogno idrico delle specie vegetali (statici, dinamici, ala gocciolante), verificarne le portate unitarie ed inserirli in programmi simultanei tenendo come limite di portata quella massima di progetto indicata. Il ciclo irriguo dovrà prevedere l'irrigazione notturna per i prati mentre i settori a goccia potranno eventualmente funzionare anche durante le ore diurne. Durante la fase di programmazione si dovranno impostare i valori di under / over flow dei singoli settori per la corretta segnalazione di allarmi di portata. Per facilitare la gestione irrigua e minimizzare gli sprechi idrici, è prevista l'installazione di una stazione agrometeo composta da:

- plc agrometeo con software dedicato;
- sonde di umidità del suolo;
- unità radio in grado di comunicare con le sonde di campo;
- modulo ripetitore per il futuro ampliamento delle sonde di umidità (es. futuri lotti del parco);
- interfaccia di comunicazione GPRS per telelettura su PC e/o tablet con funzione allarm.

Il PLC, il modulo radio e l'interfaccia di comunicazione saranno installati entro armadio stradale con serratura a chiave in prossimità del programmatore irrigazione. Tensione di alimentazione 230 V. Le sonde di umidità del suolo saranno posizionate interrate nella porzione di terreno esplorata dalle radici assorbenti. Pertanto, è prevista la posa di n. 4 sonde di umidità per i prati, gli alberi, gli arbusti e le erbacee perenni. Ogni coppia di sonde sarà cablata via cavo al proprio trasmettitore radio; quest'ultimo sarà posizionato su palo fuoriterza in una posizione tale da garantire la corretta copertura radio. La stazione agrometeo permette al gestore di modulare gli interventi irrigui e quindi i volumi di acqua in base alle effettive condizioni di umidità in prossimità delle radici. La consultazione dei dati di campo avviene tramite software installato su PC ed i dati sono espressi in formato numerico e/o grafico. Sarà cura dell'Appaltatore individuare le condizioni di umidità limite (CC e CA) espresse in % per ciascuna area omogenea di piantumazione ed impostare le soglie % di intervento – allarme (acqua utile) per ogni specie vegetale presente. Le diverse condizioni di campagna dovranno essere opportunamente mediate a seguito prove e verifiche di campo. La stazione agrometeo può essere interfacciata al programmatore per inviare eventuali feedback (es. stop irrigazione).

- Impianto di drenaggio

Il sistema di gestione delle acque meteoriche è stato coordinato integrando le soluzioni del sistema degli scarichi studiato per l'intera area del PII e già sottoposto ed approvato dall'ente gestore, Metropolitana Milanese Servizio Acque Reflue, utilizzando schemi di impianti tipici già presenti nei lotti esistenti del Parco. La gestione delle acque si basa sul presupposto di lasciare infiltrare le acque piovute sulle superfici a verde. In generale per le aree semipermeabili, corselli e viabilità interna, le acque sono intercettate da trincee drenanti che consentono la rapida infiltrazione del deflusso superficiale nel terreno. Dove necessario, per evitare possibili accumuli di acqua in corrispondenza delle rampe dei vialetti o in prossimità dei grigliati, sono previsti dei sistemi di captazione delle acque meteoriche e il loro successivo convogliamento in trincea drenante. Per il dimensionamento del sistema di drenaggio è necessaria la stima delle portate afferenti alle opere idrauliche in progetto. Esse vengono determinate, fissato un evento meteorico di riferimento, attraverso la modellazione del processo della loro trasformazione in deflussi. L'analisi delle precipitazioni è stata svolta tramite le curve di possibilità pluviometrica e per la successiva trasformazione afflussi-deflussi è stato utilizzato il metodo della corrivazione. Le valutazioni di cui sopra sono state condotte alla luce delle indicazioni contenute nella L.R. 7/2017 della Regione Lombardia (ove applicabile).

- Drenaggio delle aree semipermeabili

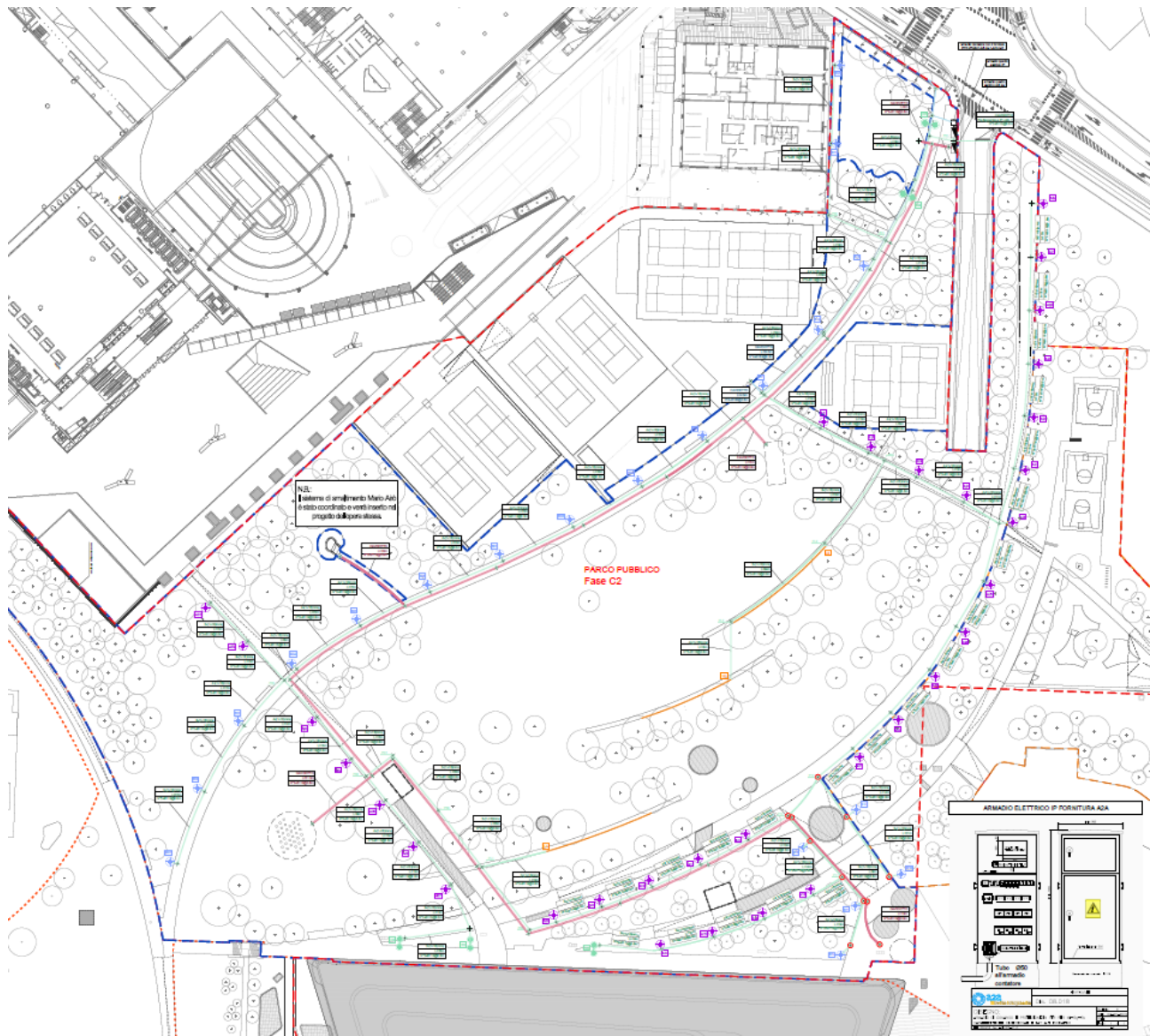
Lungo i corselli del parco e nelle aree verdi il drenaggio delle acque di deflusso superficiale è gestito a mezzo di trincee drenanti che facilitano la dispersione nel terreno delle acque. Le trincee sono riempite di materiale ghiaioso con pezzatura media 40-80 mm e rivestite in geotessuto di grammatura 190 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. Le trincee hanno sezione differente a seconda della particolare situazione in cui devono essere poste in opera.

- Drenaggio viali del parco

Al fine di intercettare l'acqua meteorica di dilavamento dei vialetti del parco in corrispondenza delle rampe presenti ed evitare fenomeni di scorrimento superficiale, sono state inserite canalette per la captazione e l'allontanamento delle acque, longitudinalmente ai percorsi, dotate di griglie carrabili. Le canalette terminano con un elemento di ispezione e scarico e, mediante una tubazione in PVC interrata si raccordano alla trincea drenante più vicina. Il dimensionamento delle canalette consiste nella verifica della capacità idraulica in ragione dei valori delle aree afferenti e pendenza longitudinale.

Sono state adottate delle canalette prefabbricate in calcestruzzo polimerico di dimensioni utili (interne) equivalenti $b \times h = 0,10 \text{ m} \times 0,17 \text{ m}$, a seconda dell'estensione dell'area afferente. Considerando la quota del finito di posa della griglia costante, l'altezza utile della canaletta sarà come minimo 17cm in aumento in funzione della pendenza del canale.

- Impianto di illuminazione



Planimetria Impianto di Illuminazione

Le diverse aree del lotto C2 sono servite da un impianto di illuminazione che prevede l'adozione di 4 diverse tipologie di corpi illuminanti in relazione alle differenti aree che essi vanno a servire. 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 corpi illuminanti utilizzati sono i seguenti:

- GEWISS_URBAN_AS05181 "tipo A" (TOT.32)
- GEWISS_URBAN MODERN_AS05181 "tipo B" (TOT. 20)
- GEWISS_URBAN MODERN GW87921 (DOPPIO) "tipo C" (TOT. 5)
- STRISCE A LED PER ILLUMINAZIONE D'ACCENTO (TOT.3)

I cavidotti sono costituiti da tubazioni in PVC flessibile a doppia parete DN110 conforme CEI EN50086-1-2-4 disposti in un cassonetto in cls ad una profondità di interramento media di 60 cm dal piano campagna. In corrispondenza dei pali, delle diramazioni/conessioni sono previsti dei pozzetti prefabbricati in cls 45 cm x 45 cm (dimensioni nette interne). I cavidotti sono costituiti da tubazioni in PVC flessibile a doppia parete DN110 conforme CEI EN50086-1-2-4 disposti in un cassonetto in cls ad una profondità di interramento media di 60 cm dal piano campagna. In corrispondenza dei pali, delle diramazioni/conessioni sono previsti dei pozzetti prefabbricati in cls 45 cm x 45 cm (dimensioni nette interne). I plinti per i pali di illuminazione sono del tipo armato in conglomerato cementizio, gettati in opera direttamente contro terra. Tutti i cavi previsti nella progettazione dell'impianto elettrico sono corrispondenti e dimensionati in base a quanto indicato dalle tabelle

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2

UNEL ed alle norme costruttive stabilite dal CEI. In particolare, nella realizzazione degli impianti elettrici saranno impiegati cavi con conduttori flessibili in rame, unipolari e/o multipolari conformi al nuovo regolamento europeo CPR, di tipologia FG16OR16, unipolari 4x(1x16) per le dorsali principali e bipolari 2G2,5 per gli stacchi verso i pali di illuminazione. La fornitura elettrica dedicata all'illuminazione pubblica avrà origine in un nuovo quadro (armadio di tipo stradale) elettrico generale di illuminazione del parco posizionato in prossimità del MICO, il quale sarà di fornitura e di proprietà A2A.

- Impianto a terra

Per quanto riguarda l'impianto di messa a terra dei pali non viene realizzato in quanto si realizzeranno tutti impianti a doppio isolamento (sistema IT) con apparecchi (corpi illuminanti), cavi e componenti tutti in classe II.

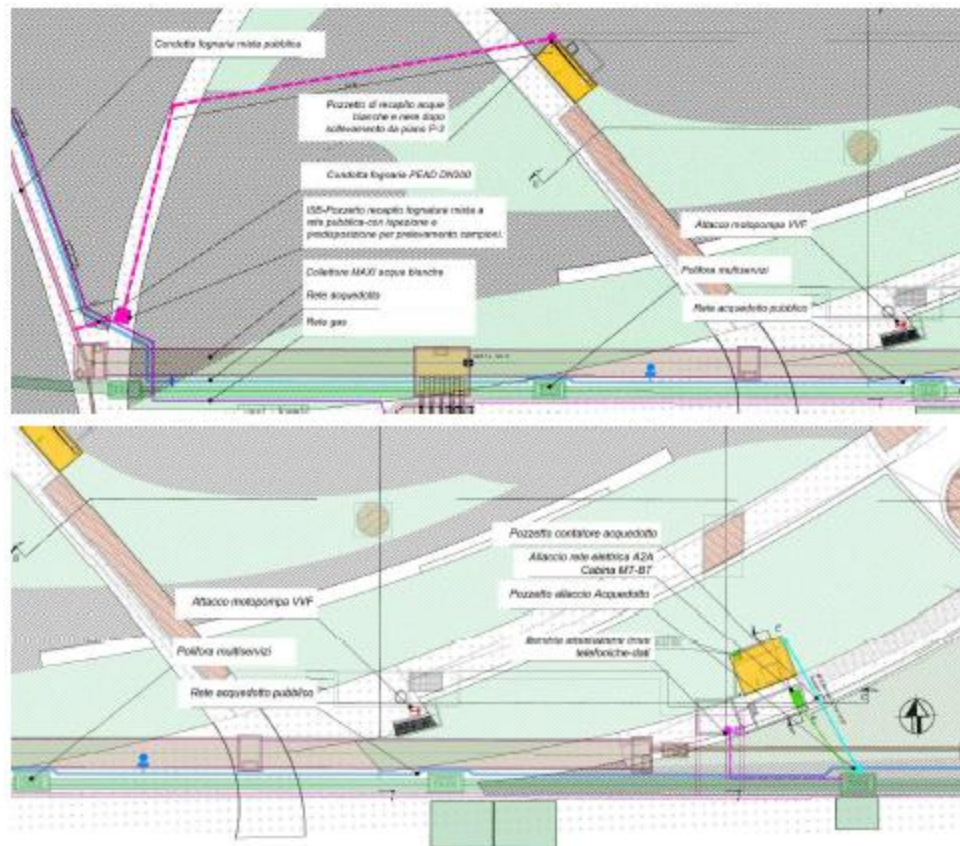
3 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

3.1 IN RIFERIMENTO ALL'AREA DI CANTIERE

3.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee

Punto 2.2.1, lettera a), Allegato XV, D.lgs. 81/08

Al momento di avvio dei lavori nell'area di cantiere si segnala che in generale non sono presenti interferenze con reti e sottoservizi pubblici esistenti, essendo totalmente libera e sgombra da opere e manufatti anche interrati. Le reti pubbliche (reti e sottoservizi - fognatura, polifora, acquedotto) a servizio dei nuovi manufatti in quest'area di Citylife sono stati realizzati lungo il margine sud dell'intervento all'interno del lotto funzionale UCF6.



Planimetria opere di urbanizzazione primaria UCF6 e allacciamenti

LINEE AEREE

Linee elettriche

Non sono segnalate nell'area linee elettriche.

In generale, prima dell'inizio di operazioni nei pressi di tali linee è fatto obbligo al datore di lavoro dell'Impresa Affidataria di contattare l'ente gestore del servizio, per ricevere le indicazioni da parte dei tecnici dell'ente; in ogni caso si prescrive che i mezzi operativi di scavo e quelli di sollevamento siano muniti di fermo in elevazione che impedisca di avvicinarsi alla linea presente oltre ad un'adeguata istruzione degli operatori delle macchine movimento terra, delle autobetoniere e delle autogru utilizzate.

Qualora si rilevassero cavi elettrici non noti durante gli scavi, bisognerà procedere contattando immediatamente contattare l'ente gestore del servizio, per ricevere le indicazioni da parte dei tecnici dell'ente. Se durante i lavori di scavo venisse danneggiato il cavo elettrico:

- nel caso di scavo a mano sospendere immediatamente ogni attività ed allontanare dal cantiere tutto il personale;
- nel caso di scavo con mezzo meccanico, dopo aver sospeso immediatamente ogni attività ed allontanato dal cantiere tutto il personale, occorre che l'operatore di macchina provveda ad alzare la benna dell'escavatore

prima di spegnere ed abbandonare il mezzo.

Telefonare immediatamente all'ente gestore della linea, di cui l'impresa Affidataria dovrà reperire il numero di riferimento in funzione 24 ore su 24 anche nei giorni festivi ed attendere l'arrivo del personale impedendo ad altri di avvicinarsi al luogo dell'incidente.

Linee telefoniche

Prima dell'inizio di operazioni nei pressi di tali linee è fatto obbligo al datore di lavoro dell'Impresa Affidataria di contattare l'ente gestore del servizio per ricevere le indicazioni da parte dei tecnici dell'ente.

Telefonare immediatamente all'ufficio guasti dell'ente gestore del servizio, segnalare il guasto, ricevere ed eseguire le indicazioni dettate dall'ente stesso.

CONDUTTURE SOTTERRANEE

Non sono segnalate nell'area condutture sotterranee, ad esclusione di quelle realizzate nel lotto funzionale UCF6 sopra descritto.

Rete idrica

Se durante i lavori di scavo venisse danneggiata la tubazione dell'acqua:

- sospendere l'attività e telefonare immediatamente all'ufficio guasti dell'ente gestore del servizio, segnalare il guasto, ricevere ed eseguire le indicazioni dettate dall'ente stesso;
- provvedere nel frattempo ad eseguire opere per convogliare l'acqua verso punti di deflusso;
- in caso di perdite notevoli, che possono interessare anche sedi stradali, avvertire immediatamente la Polizia Locale per l'intervento di regolazione del traffico ed i Vigili del Fuoco al numero unico emergenze 112.

Rete del gas

I lavori in prossimità o su reti del gas dovranno essere effettuati da personale specializzato. In ogni caso l'erogazione del servizio dovrà essere sospesa prima di dar luogo alle lavorazioni. I datori di lavoro, o loro delegati, dell'Impresa appaltatrice e dell'Impresa Esecutrice delle opere su rete gas dovranno accertarsi dell'avvenuta sospensione dell'erogazione del servizio prima di dar vita alle lavorazioni.

Se durante i lavori di scavo venisse danneggiata la tubazione dei gas non segnalata:

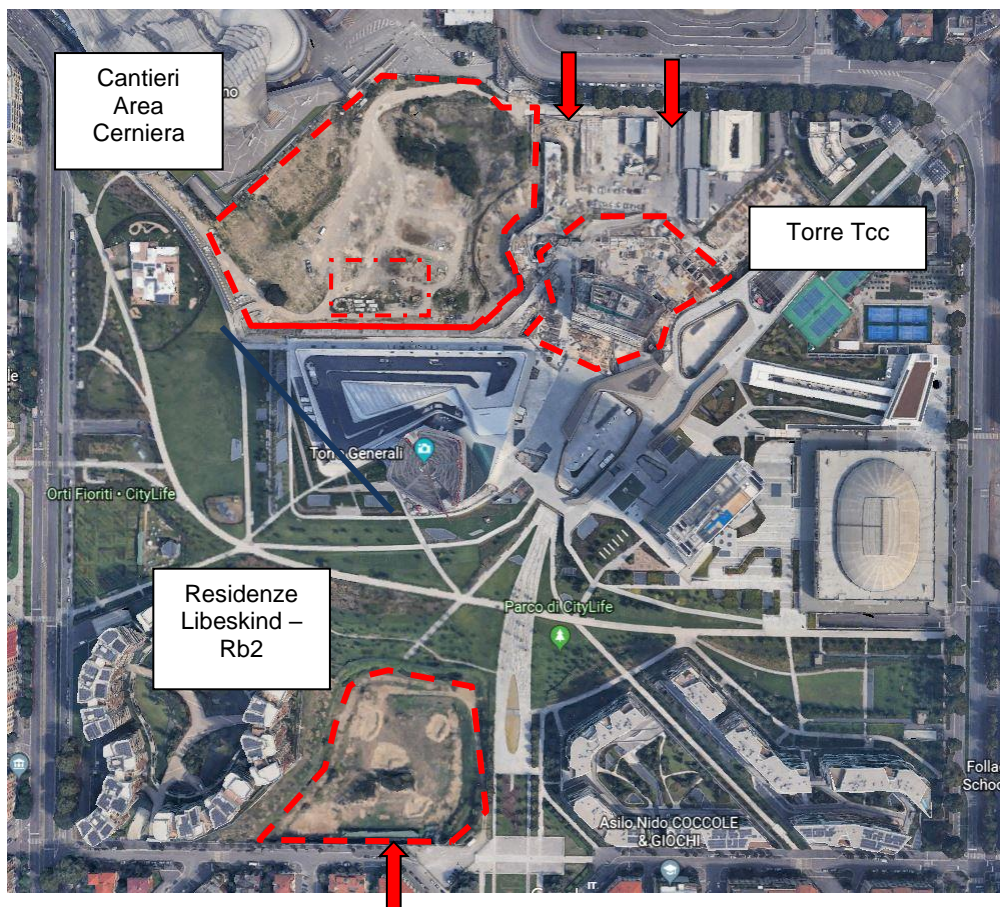
- spegnere immediatamente tutte le fiamme libere;
- sospendere immediatamente ogni attività e telefonare al numero del pronto intervento dell'ente gestore in funzione 24 ore su 24 anche nei giorni festivi (il numero dovrà essere indicato nei POS) e al numero unico emergenze 112;
- in attesa dell'arrivo della squadra non tentare riparazioni provvisorie;
- durante le operazioni di scavo se la benna dell'escavatore ha bucato il tubo, lasciare la stessa nella posizione in cui si trova, spegnere il mezzo, allontanarsi ed impedire ad altri di avvicinarsi al luogo dell'incidente.

3.1.2 Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

L'area di cantiere risulta interna al lotto Citylife, pertanto non a diretto contatto con l'esterno. Si segnalano però le seguenti possibili criticità da tenere in considerazione nell'organizzazione dei piani logistici, ovvero nell'organizzazione degli approvvigionamenti al cantiere:

- Vista la vicinanza con le arterie di accesso alle tangenziali, le strade urbane di accesso al lotto sono caratterizzate da forte traffico negli orari della mattina e della sera, ovvero gli orari di ingresso/ uscita dalla città. Tale situazione è da tenere in forte considerazione.
- Data la stretta vicinanza con il quartiere fieristico di Fiera Milano, si segnala inoltre il forte traffico presente nella via Gattamelata nei giorni di allestimento ed eventi fieristici.
- Durante il cantiere, nelle zone limitrofe, interne a Citylife, saranno presenti altri cantieri. Nello specifico, saranno attivi il cantiere del Parcheggio P1, interno all'area cerniera, la Torre Tcc, la relativa viabilità interrata, e le Residenze Libeskind lotto Rb2, site all'esterno della stessa.

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2



Planimetria cantieri attivi area CityLife

3.1.3 Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante

Di seguito si riportano alcuni potenziali rischi generali causati dalle lavorazioni ivi svolte le quali possono interferire con l'ambiente esterno al cantiere:

- **Polveri:** per evitare la diffusione di polveri nell'ambiente circostante, tutte le operazioni che comportino sollevamento di polveri vanno effettuate bagnando preventivamente il materiale.
- **Rumore:** il cantiere si trova in un'area interna a un lotto di cantiere, confinante con il parco pubblico, il nuovo centro commerciale e il centro congressi di Fiera Milano. Talune lavorazioni richiederanno l'utilizzazione di macchine con emissioni sonore rilevanti. Pertanto, nell'impiego di tali attrezzature dovranno essere osservati i regolamenti locali e i limiti sonori prescritti per legge chiedendo, ove previsto, la "Deroga al rumore".
- **Incendi e/o esplosioni:** non si ritiene alto il rischio che si verifichino incendi e/o esplosioni; si prescrive che nelle lavorazioni in cui esistono pericoli specifici di incendio, debbano essere rispettate le seguenti prescrizioni:
 - a) è vietato fumare;
 - b) è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza;
 - c) devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili di primo intervento. Detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati;
 - d) deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi.

Qui sotto sono descritti alcuni potenziali rischi specifici causati dalle lavorazioni ivi svolte le quali possono interferire con l'ambiente esterno al cantiere:

Strade urbane

L'impresa dovrà provvedere al mantenimento in condizioni di pulizia del tratto di strada antistante il cantiere al fine di impedire il trasporto su strada pubblica di detriti o materiali di risulta del cantiere.

Si dovrà redigere di un **Piano della logistica e della viabilità**, dove verranno indicate le fasce orarie dedicate agli approvvigionamenti in cantiere, alle forniture ed all'allontanamento dei materiali di risulta al fine di non congestionare la viabilità esterna ed ottimizzare gli spostamenti rispetto ai tempi di sosta degli automezzi. Dovrà essere evitato o quantomeno limitato il transito dei mezzi pesanti nelle fasce orarie con maggior traffico.

Dovrà essere individuata all'interno dell'area di cantiere una **zona per l'attesa dei mezzi in ingresso**, al fine di garantire sempre il regolare flusso di mezzi sulla strada pubblica eliminando il rischio di interferenza con il cantiere limitrofo e con il regolare traffico cittadino.

Cantieri limitrofi

Dovrà essere effettuato un coordinamento tra cantieri promosso dal CSE, ovvero un coordinamento per la gestione promiscua dell'area di accesso comunicando al vicino cantiere, con il quale viene condiviso l'accesso carraio su viale Duilio, il piano della viabilità e richiedendo all'impresa affidataria un programma degli approvvigionamenti al fine di coordinare eventuali ingressi di mezzi pesanti.

Verranno inoltre segnalate al CSE attività di particolare rilevanza interessanti in maniera significativa il varco di accesso o altre zone comuni, previste nel programma bisettimanale, al fine di mettere il CSE nelle condizioni di poter attuare uno specifico coordinamento con il CSE del cantiere vicino.

3.2 IN RIFERIMENTO ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE

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

Punto 2.2.2, lettera a), Allegato XV, D. Lgs. 81/08

Il cantiere risulta interno ad un'area già completamente delimitata in parte da una recinzione in pannelli ciechi e new jersey (fronte nord), in parte da new jersey e pannelli grigliati (fronte ovest e sud) ed in parte da rete orsogrill (fronte est).

La specifica area di cantiere sarà recintata con rete metallica in filo di ferro zincato, altezza m 2, ancorata a pali di sostegno in profilati metallici a T, oppure a pali di legno, con blocchetti di fondazione in calcestruzzo.

L'accesso al lotto è garantito da viale Duilio, il quale risulterà l'accesso principale per tutta la durata del cantiere.

L'accesso all'area di lavoro dovrà essere dotato di accesso completo di **cancello di cantiere anti-infrazione. I CANCELLI DOVRANNO ESSERE MANTENUTI, A CURA DELL'IMPRESA AFFIDATARIA, SEMPRE CHIUSI, al fine di evitare l'ingresso di personale non addetto ai lavori.**

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, **disponibili per eventuali controlli da parte del CSE.**

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.

Al fine di consentire la separazione di eventuali lavorazioni interferenti, è previsto l'uso di delimitazioni con **rete metallica tipo orsogrill.**

La velocità dei mezzi in entrata e in uscita in tutte le aree dovrà essere **a passo d'uomo.**

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

L'impresa Affidataria dei lavori dovrà provvedere all'identificazione e alla formazione **di idonei percorsi interni al cantiere.**

Dovranno essere identificati i percorsi in ingresso ed in uscita dal lotto ed i Punti di Raduno stabiliti, per il ritrovo delle maestranze in caso di evacuazione, all'insorgere di una eventuale situazione di emergenza.

Si fa divieto a tutti i lavoratori di accedere a zone diverse da quelle interessate alle lavorazioni delle opere oggetto del presente PSC.

Le aree dedicate all'alloggiamento delle baracche dovranno essere delimitate con recinzione temporanea in pannelli tipo Orsogrill dotati di cartelli monitori.

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

Lungo i percorsi dei mezzi dovrà essere posizionata barriera new-jersey in cls. I percorsi pedonali principali interni dovranno essere protetti contro la caduta di materiale dall'alto e delimitati per permettere il transito dei pedoni in sicurezza.

Il cantiere dovrà essere dotato della cartellonistica con esposta la notifica preliminare ed il permesso di costruire sull'accesso principale di viale Duilio. In ogni accesso/uscita andrà posizionata la cartellonistica di sicurezza con indicati i divieti ed obblighi del cantiere specifico e sempre del divieto di ingresso dei non addetti ai lavori. In prossimità dei baraccamenti di cantiere dovrà essere esposto l'elenco dei numeri telefonici utili, con chiaramente identificabili i nominativi e riferimenti telefonici degli addetti al pronto soccorso, all'antincendio, dei preposti, dei direttori tecnici di cantiere, del direttore operativo e del Coordinatore in fase di esecuzione, la segnaletica di divieto e di pericolo in prossimità delle aree specifiche, la cartellonistica indicante la cassetta del pronto soccorso e gli estintori. Dovrà essere posta la massima cura nell'allestimento delle recinzioni perimetrali, nonché in quella dei depositi e delle aree soggette a lavorazione. I punti di raccolta, in caso di emergenze, dovranno essere segnalati da appositi cartelli e i lavoratori informati sui loro collocamenti.

Sarà disponibile in cantiere ogni ulteriore avviso che si riterrà utile far apporre nell'area di cantiere in merito ad attività specifiche, assicurandone parimenti il mantenimento in efficienza e la migliore visibilità.

Le dimensioni della segnaletica saranno calcolate in funzione della distanza da cui il cartello deve essere chiaramente visibile.

I cartelli saranno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, in posizione appropriata rispetto all'angolo visuale e in posto ben illuminato, comunque sempre all'ingresso della zona a rischio o in prossimità del rischio specifico.

La segnaletica di sicurezza sarà conforme al D.lgs. 106/2009 (Allegato XXIV).

Qualora dovessero presentarsi situazioni particolarmente critiche legate alla circolazione degli automezzi, oltre alla predisposizione dei suddetti cartelli, sarà garantita la presenza di un numero adeguato di movieri. Si prevede che durante l'orario lavorativo i cancelli rimarranno chiusi o presidiati.

Per evitare lo stazionamento di mezzi sulla sede stradale in prossimità dell'ingresso di viale Duilio l'Impresa Affidataria avrà l'onere di organizzare in modo autonomo la logistica. Dovrà - ad esempio - individuare un'area destinata alla sosta dei mezzi che rimangono in attesa di accedere al cantiere.

Per dettagli sulla localizzazione degli apprestamenti si veda il cap. 12 CANTIERAMENTI

Per l'esecuzione delle fasi che prevedono l'occupazione di aree o di percorsi a servizio di altre imprese, l'Impresa Affidataria dovrà preliminarmente disporre le **recinzioni in modo da circoscrivere completamente l'area evitando interferenze con le altre imprese**. In ogni caso, la variazione della configurazione del cantieramento andrà preliminarmente definita in sede di riunione di coordinamento, prevedendo quando necessario la possibilità di eseguire le **attività in orari e giorni concordati**.

Durante l'eventuale **interdizione temporanea di aree stradali (anche in caso di approvvigionamenti di elevati e continui quantitativi di calcestruzzo o strutture di notevole ingombro)** dovranno essere posizionate tutte le protezioni e segnalazioni previste dal Codice della Strada, oltre al **coordinamento preventivo con la Polizia Locale**.

Le recinzioni poste sui limiti di **scavi e dislivelli** (new jersey e/o recinzioni in rete tipo orsogrill) dovranno essere realizzate mantenendo una distanza dal ciglio tale che non vi sia pericolo di caduta di mezzi o persone. Tutti i dislivelli e gli scavi con i lati prospicienti il vuoto di **altezza superiore a 50 cm** devono avere regolare parapetto a norma, oppure idonee segnalazioni di delimitazione a distanza di sicurezza.

Per i salti di quota esistenti tra le porzioni di solaio da realizzare e il solaio completato dovranno essere predisposti **parapetti a protezione dei margini**.

3.2.2 Servizi igienico-assistenziali

Punto 2.2.2, lettera b), Allegato XV, D. Lgs. 81/08

L'Impresa dovrà installare a propria cura tutti i prefabbricati ad uso servizi igienici di cantiere, spogliatoi, docce, mensa e locale di riposo, uffici e guardiana.

L'area baraccamenti e servizi igienico assistenziali principale sarà ubicata all' interno di ogni singolo lotto; l'area sarà destinata al posizionamento delle baracche di cantiere, uffici appaltatore, uffici Committente, DL, CSE, spogliatoi, apprestamenti subappaltatori, servizi di cantiere.

È necessario tuttavia, per le distanze esistenti tra il cantiere e l'area logistica che siano posizionati in corrispondenza dell'area di lavoro un **numero congruo di wc chimici** per i servizi igienico previdenziali delle maestranze.

È 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 da realizzare in loco devono essere conformi a quanto previsto dalle normative in materia di igiene e sicurezza e rispettare le dimensioni minime previste all'allegato XIII del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.. In particolare, si ricorda che i lavabi dovranno essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.

Il numero minimo di docce è di uno ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere. I locali dovranno essere dotati di acqua corrente, detersivi e mezzi per asciugarsi.

Il cantiere, nelle varie sue fasi, vedrà un numero differente di lavoratori operativi. Si prevede quindi la presenza di:

- Prefabbricati a destinazione servizi igienici e docce;
- Prefabbricati a destinazione spogliatoi;
- Prefabbricati a destinazione mensa;

in altri prefabbricati troveranno posto le zone adibite a destinazione ufficio di cantiere per la Committente, la D.L., il Coordinatore in fase di esecuzione, aventi i requisiti di legge ed inoltre attrezzati con tavolo e sedie, con all'interno una cassetta per il pronto soccorso ed un estintore, con esposto un foglio contenente i numeri utili e le modalità per la chiamata dei soccorsi.

- I locali a destinazione ufficio di cantiere per le riunioni avente i requisiti di legge ed inoltre attrezzato con tavolo e sedie;
- I locali a destinazione ufficio di cantiere per il direttore di cantiere e capocantiere avente i requisiti di legge;
- Si prevede inoltre la possibilità di posare dei prefabbricati ad uso Impresa per il ricovero delle attrezzature.

Sarà onere dell'Impresa Affidataria provvedere alla pulizia e manutenzione di tutti i servizi igienico – assistenziali.

Un numero di baracche adeguato alle imprese esecutrici dovrà essere destinato ad uso spogliatoio e messe a disposizione dei lavoratori quando necessario. Queste devono essere convenientemente dotate 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.

Durante le fasi di costruzione, dovranno essere predisposti bagni chimici a disposizione dei lavoratori che saranno posizionati ad ogni piano dell'edificio, in relazione al numero di lavoratori occupati in cantiere.

L'impresa Affidataria dovrà posizionare all'interno dell'area logistica una struttura ad uso uffici a disposizione di Committente, D.L., Coordinatore in fase di Esecuzione.

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

3.2.3 Viabilità principale di cantiere

Punto 2.2.2, lettera c), Allegato XV, D. Lgs. 81/08

L'assetto della viabilità di cantiere sarà determinato dalle fasi di lavoro che allo stato attuale della progettazione possono essere individuate come descritto nel cap. 12. CANTIERAMENTI

Per l'accesso/uscita alle/dalle aree di lavoro e logistiche l'appaltatore potrà usufruire dei seguenti varchi:

- **Varco 9 (viale Duilio):**

Il Varco 9 è posto su viale Duilio e costituisce l'accesso principale al Lotto (pedonale e carraio) sia nella fase di cantierizzazione dell'area sia durante le attività (per tutta la durata del cantiere).

Dal Varco 9, sarà possibile raggiungere la propria area di cantiere il cui accesso **dovrà esser presidiato e regolamentato in maniera tale da garantire il controllo degli accessi di personale e mezzi.**

I varchi dovranno essere sempre identificati con idonea cartellonistica di identificazione del cantiere. 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 dovranno 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 e/o a personale non autorizzato.

L'Impresa Affidataria dovrà garantire inoltre la **gestione e manutenzione dell'accesso**, oltre alla pulizia delle aree pubbliche limitrofe, con il passaggio di motoscopa. Sarà onere dell'Impresa Affidataria quello di predisporre la pulitura ed il lavaggio quotidiano dei tratti di viabilità ordinaria contigui agli ingressi/uscite dal cantiere, in modo da ridurre l'accumulo di detriti e macerie sulla strada pubblica e la formazione di fanghiglia e polveri. Il trasporto dei materiali da/per il cantiere dovrà prevedere l'utilizzo di autocarri con idoneo sistema di copertura cassoni, allo scopo di evitare l'emissione di polveri in atmosfera.

Per quanto concerne la **viabilità di cantiere**, questa è stata progettata in modo tale da servire tutta l'area di cantiere ed è di larghezza tale da garantire due sensi di marcia. La viabilità dovrà essere separata per mezzi e persone; dove i due percorsi saranno in adiacenza si prevede la posa di rete arancio in pvc divisoria o in alcuni casi, di delimitazione con pali e traversi in legno o transenne metalliche prefabbricate/new-jersey. L'accesso al fondo scavo dovrà essere preferibilmente separato tra mezzi (rampe) e personale (scale). Le rampe destinate al percorso dei mezzi di cantiere dovranno avere larghezza minima netta per il transito pari a 7 metri. Dovranno presentare adeguata pendenza ed essere delimitate ambo i lati da rete arancio in pvc sostenuta da paletti infissi ad una distanza non inferiore ad 1 metro dal ciglio.

Qualora, per subentrare esigenze, la stessa non dovesse essere dotata di doppia carreggiata, l'impresa Affidataria dovrà disporre la **cartellonistica di senso unico alternato**.

Lungo la viabilità di cantiere dovrà in ogni caso essere allestita la **segnaletica verticale indicante la velocità di percorrenza, eventuali stop e segnalazioni**.

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

La pavimentazione delle vie carrabili, nella fase di scavo, dovrà essere realizzata con misto stabilizzato. L'Impresa dovrà garantire la manutenzione delle vie, al fine di impedire il formarsi di buche o cedimenti lungo il percorso.

La pista dovrà essere soggetta a periodica manutenzione affinché sia garantita la stabilità del fondo. Dovranno essere previsti sistemi di **bagnatura delle piste** al fine di evitare il sollevamento e la diffusione di polveri.

A seguito dell'avvenuta realizzazione dei piani, i diversi accessi alle aree di lavoro dovranno essere organizzati tramite **passerelle di servizio e percorsi protetti** che possano far accedere il personale direttamente al solaio di lavoro. I percorsi realizzati tramite passerelle di servizio dovranno essere protetti ove necessario da robuste tettoie atte a salvaguardare il personale dal rischio di schiacciamento per l'eventuale caduta di materiali dall'alto.

I criteri generali che determinano le scelte di dettaglio in merito alla viabilità di cantiere per le diverse fasi sono di seguito precisati:

- La viabilità dei mezzi sarà prevalentemente a due sensi di marcia, dotata di adeguata cartellonistica stradale, con limite di velocità 15 km/h e provvista di illuminazione notturna;
- Si prevede un aggiornamento dei percorsi in funzione dello svolgimento del cantiere.

L'Impresa potrà apportare le modifiche che ritiene opportune per la buona organizzazione e decoro del cantiere, purché queste non ne pregiudichino la sicurezza. Le eventuali modifiche dovranno in tutti i casi essere concordate con il CSE. In nessun caso i costi della sicurezza potranno aumentare.

I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati. Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro. In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori. Il numero, la distribuzione e le dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza dipendono dall'impiego, dall'attrezzatura e dalle dimensioni del cantiere e dei locali nonché dal numero massimo di persone che possono esservi presenti. Le vie e le uscite di emergenza che necessitano di illuminazione devono essere dotate di una illuminazione di emergenza di intensità sufficiente in caso di guasto all'impianto. Il pericolo di investimento da parte delle macchine operatrici è possibile durante l'ingresso e l'uscita degli automezzi dal cantiere che deve essere effettuato sempre con l'ausilio di movieri.

Per questo motivo si prescrive a tutte le maestranze presenti a vario titolo in cantiere, anche con compiti di D.L., l'utilizzo di gilet ad alta visibilità. La circolazione pedonale coinvolge tutto il personale presente in cantiere, il quale utilizza le strade interne per gli spostamenti necessari allo svolgimento dei propri compiti. Al pari dei percorsi carrabili, i percorsi pedonali dovranno essere mantenuti sgombri da materiali ed attrezzature ed essere sottoposti a periodica manutenzione dall'Impresa Affidataria.

I percorsi pedonali dovranno essere collocati preferibilmente in aree non soggette a rischio di caduta di materiali dall'alto, ovvero fuori dal raggio di azione delle gru a torre; quando ciò non sarà possibile dovrà essere predisposto un percorso coperto (utilizzando per esempio telai metallici da ponteggi).

I percorsi pedonali dovranno inoltre presentare caratteristiche adeguate in termini di estensione e copertura delle aree, tali da consentire le visite al cantiere degli operatori della DL/CSE, nonché della Stazione Appaltante e dei visitatori, che dovranno comunque essere debitamente informati ed accompagnati da figure preposte.

3.2.4 Gli impianti di alimentazione e le reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

Punto 2.2.2, lettera d), Allegato XV, D. Lgs. 81/08

Impianto di illuminazione

In considerazione dello svolgimento delle lavorazioni previste, sarà realizzato un opportuno impianto di illuminazione artificiale lungo tutta la viabilità di cantiere e negli ambienti poco luminosi, dimensionato e posizionato in relazione all'evolversi del cantiere stesso, in modo da garantire una sicura fruibilità dei luoghi di lavoro e delle zone di transito di mezzi e maestranze, anche dopo il tramonto o nelle giornate particolarmente buie.

Impianto e rete idrica

Si prevede l'allacciamento all'acquedotto per l'approvvigionamento di acqua potabile e sanitaria. L'Impresa Affidataria dovrà provvedere agli allacciamenti idrici relativi alle aree logistiche di cantiere, predisponendo le reti primarie e secondarie di distribuzione dell'acqua. L'Impresa Esecutrice deve assumersi a proprio carico le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture, le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori dei servizi d'acqua. L'alimentazione delle utenze necessarie dovrà essere richiesta agli Enti distributori locali oppure prodotta con sistemi autonomi da parte dell'Appaltatore o forniti dall'Ente Appaltante a richiesta e a spese dell'Appaltatore.

Impianto e rete gas

Non si prevede l'allacciamento alla linea del gas. Per il riscaldamento dei baraccamenti si farà uso di fan-coil elettrici o altro sistema comunque alimentato da energia elettrica. Per il riscaldamento dell'acqua si prevede l'installazione di boilers elettrici.

Impianto telefonico e dati

Il personale addetto alle emergenze, sia per il pronto soccorso, che per l'antincendio o altra emergenza, il responsabile di cantiere e il capocantiere, dovranno essere dotati di telefono cellulare. All'interno dell'area di cantiere si prevede comunque l'attestazione di linee telefoniche fisse e rete dati.

3.2.5 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Punto 2.2.2, lettera e), Allegato XV, D. Lgs. 81/08

Vista la presenza in cantiere di strutture metalliche quali ad esempio, i ponteggi metallici, le gru, 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'INAIL, 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.

3.2.6 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

Punto 2.2.2, lettera h), Allegato XV, D. Lgs. 81/08

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

L'ingresso e l'uscita dei mezzi dovrà essere presegnalato con apposita cartellonistica e per carichi eccezionali coordinato da un moviere a terra.

La rete stradale di diretto interesse per le attività di cantiere è costituita dalle seguenti arterie:

- Via Gattamelata (unica carreggiata con una corsia per senso di marcia);
- Alcuino (unica carreggiata con una corsia unico senso di marcia);
- Viale Duilio (unica carreggiata con una corsia per senso di marcia).

L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali avverrà dall'ingresso principale su Viale Duilio per tutta la durata del cantiere.

I mezzi di cantiere e le forniture potranno accedere al cantiere a seguito di una pianificazione di dettaglio degli approvvigionamenti che l'Impresa Affidataria dovrà fornire periodicamente agli addetti alla vigilanza ed allo staff del CSE.

3.2.7 Dislocazione degli impianti di cantiere

Punto 2.2.2, lettera i), Allegato XV, D. Lgs. 81/08

Per il cantiere in oggetto non sono previsti impianti come gru, ponteggi/castelli di carico e torri scala.

3.2.8 Dislocazione delle zone di scarico

Punto 2.2.2, lettere l-m), Allegato XV, D. Lgs. 81/08

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.

Sarà inoltre da prevedere un'area di deposito rifiuti, da contenere in appositi container.

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.

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

Data la natura dell'opera, il contesto di cantiere e la coesistenza di appalti specifici - ognuno dei quali sarà caratterizzato da specifiche necessità connesse allo stoccaggio dei materiali sarà destinata una specifica area destinata allo stoccaggio. Per tale motivo è necessario che l'accatastamento in cantiere dei materiali assuma un carattere esclusivamente temporaneo. A tale proposito è necessario che l'Impresa Affidataria programmi nel dettaglio l'arrivo dei materiali presso il cantiere e si assuma l'onere di organizzare la logistica eventualmente anche individuando un'apposita area esterna al sito. Tale area dovrà essere in grado di rispondere ai bisogni connessi con l'espletamento delle seguenti funzioni, quali:

- trasferimento merci
- approvvigionamento di merci e materiali
- stoccaggio di materiale a deposito
- depositi di inerti
- aree di pre-lavorazione
- ulteriori aree logistiche per subappaltatori
- stazionamento temporaneo di mezzi in attesa di accedere al cantiere
- parcheggio dei mezzi dei lavoratori e capolinea di un sistema di mobilità con navette.

Le aree di stoccaggio del materiale in cantiere saranno ubicate in zone che non interferiscono con le attività in corso. I materiali le attrezzature dovranno essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento.

I manufatti prefabbricati saranno depositati a piè d'opera, in area delimitata e con i necessari accorgimenti di stabilità.

Si prevedono inoltre delle piccole aree di deposito materiali da utilizzare per un breve arco di tempo e per lavorazioni specifiche, poste in prossimità della lavorazione stessa. Si dovranno in tutti i casi rispettare le indicazioni sopra riportate.

3.2.10 Eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo di incendio o di esplosione

Punto 2.2.2, lettera n), Allegato XV, D. Lgs. 81/08

I materiali con pericolo di incendio o esplosione dovranno essere adeguatamente segnalati e stoccati a parte. È necessaria la presenza di specifici mezzi estinguenti.

I vincoli progettuali per la localizzazione dei materiali in oggetto sono essenzialmente quelli di stocarli separatamente e posizionarli in zone lontane dalle attività lavorative; 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 contenute nel presente documento.

Si richiede particolare attenzione per le attività di saldatura e impermeabilizzazione le quali comportano lo stoccaggio di bombole di gas di varia natura, ovvero tutte le attività che presentano un alto rischio di incendio e/o esplosione. 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 contenitori di liquidi infiammabili e le bombole di gas liquido vanno custoditi in depositi all'aperto, in area pianeggiante, recintati, protetti dal sole con apposita tettoia e affiancati dalla presenza di almeno n. 2 estintori portatili.

Le bombole di gas devono essere sistemate in posizione verticale ed equipaggiate di regolatore di pressione e sistema di intercettazione del ritorno di fiamma. I piani di appoggio dei depositi di liquidi infiammabili e gas devono essere pavimentati o compattati in modo tale da essere compatibili con le pesanti strutture di sostegno utilizzate per la spedizione delle bombole. L'area deve essere tenuta sgombra da materiali infiammabili, stracci e rifiuti.

3.2.11 Gli impianti elettrici di cantiere

3.2.11.1 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.

3.2.11.2 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.

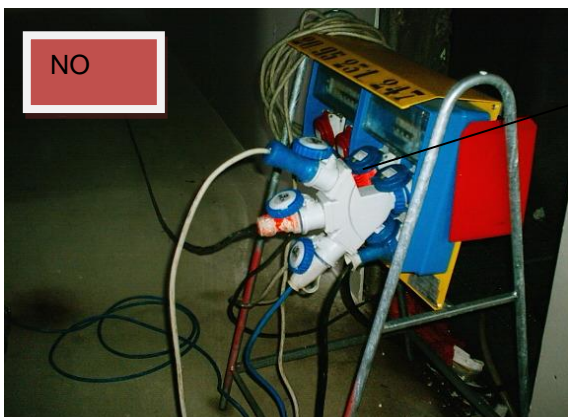
L'Impresa non dovrà permettere l'uso di impianti ed attrezzature elettriche non conformi alle prescritte norme di legge in vigore, né materiali logori o danneggiati.

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.

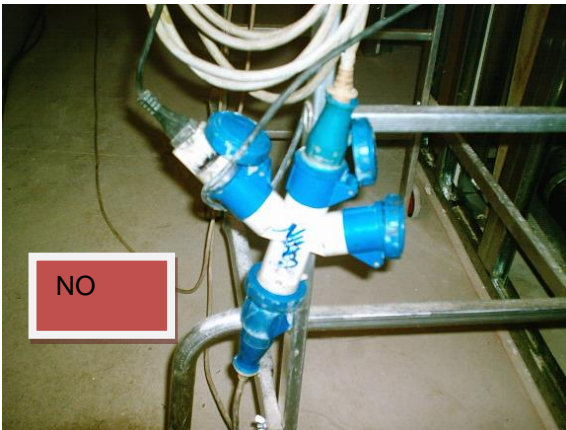
L'Impresa dovrà vietare tutte le manipolazioni di fortuna che, pur se in via temporanea, potranno essere eseguite su cavi ed attrezzature elettriche.

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.

È 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.



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



3.2.11.3 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.

3.2.11.4 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.

Dovrà essere inoltre predisposto un impianto di illuminazione del cortile, dell'area di cantiere interna alla staccionata e lungo la recinzione.

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 blackout elettrico o gruppi elettrogeni di riserva ad azionamento automatico.

3.2.11.5 Impianti idrici ed altri impianti

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.

3.3 IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI

3.3.1 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

Punto 2.2.3, lettera a), Allegato XV, D. Lgs. 81/08

In relazione al contesto operativo specifico, il pericolo di investimento da parte dei mezzi di cantiere è da considerarsi di media entità e si configura in modo diffuso all'interno delle varie zone di cantiere.

Per questo motivo si prescrive a tutte le maestranze presenti a vario titolo in cantiere, anche con compiti di D.L., l'utilizzo di gilet ad alta visibilità e si indicano le ulteriori prescrizioni che seguono.

Le manovre dei mezzi in prossimità delle lavorazioni devono essere assistite da personale a terra.
I mezzi di lavoro devono essere dotati di segnalatore acustico e luminoso per le manovre in retromarcia.

L'accesso pedonale al fondo dello scavo deve essere reso indipendente dall'accesso carrabile; solo nel caso in cui non fosse possibile realizzare tale accesso, la larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro lato.

I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto.

In generale:

- 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 e all'uscita dalle aree di cantiere;
- occorre prevedere l'utilizzo di vestiario ad alta visibilità;
- occorre prevedere la predisposizione dei mezzi che accedono in cantiere con lampeggiante ECE 65.

3.3.2 Rischio di seppellimento negli scavi

Punto 2.2.3, lettera b), Allegato XV, D. Lgs. 81/08

Per i movimenti terra è presente il rischio di seppellimento.

Occorre realizzare gli spostamenti di terreno in modo tale che le pareti dei diversi cumuli siano realizzate in modo tale che abbiano una inclinazione adeguata 1:1 alla natura del terreno in modo tale da impedire l'insorgere di eventuali franamenti. Le interruzioni delle attività devono essere programmate in modo tale da lasciare le scarpate in sicurezza.

È severamente vietato lasciare depositi di materiali in prossimità dei margini dei diversi piani delle aree di lavoro affinché i carichi imposti non gravino sui bordi delle pareti e non provochino il franamento generalizzato delle scarpate. Prevedere in caso di avverse condizioni atmosferiche dei teli atti a proteggere le pareti da infiltrazioni che potrebbero accentuare i movimenti franosi.

Inoltre, è vietato transitare con i mezzi operativi in prossimità del ciglio delle scarpate.

Nel caso fosse necessario entrare all'interno dello scavo, e non fosse possibile garantire almeno l'angolo di natural declivio delle pareti, prima di accedere si dovrà prevedere l'armatura delle pareti al fine di impedire un eventuale franamento. Gli scavi devono essere dotati di delimitazione e dovranno rispettare le norme di cui all'art.118 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

3.3.3 Rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo

D.lgs. 1 ottobre 2012, n. 177(G.U. n. 244 del 18 ottobre 2012) e Direttiva BST – 001 ed. 2017

La valutazione del rischio inerente la presenza di ordigni bellici inesplosivi deve intendersi riferita alle **attività di scavo, di qualsiasi profondità e tipologia**, come espressamente previsto dall'art. 28 del d.lgs. n. 81/2008", rientranti nel campo di applicazione del titolo IV del citato decreto.

Gli scavi da eseguire per la realizzazione degli impianti di irrigazione e illuminazione pubblica interessano il terreno di riporto a seguito di bonifica terreni, pertanto non verranno effettuati scavi in aree con rischio di ritrovamenti di ordigni bellici essendo inoltre l'area interna, chiusa ed inaccessibile a terzi.

3.3.4 Rischio di caduta dall'alto

Punto 2.2.3, lettera c), Allegato XV, D. Lgs. 81/08

Nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, dovranno essere scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri:

- Priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
- Dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.

Va scelto il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego. Il sistema di accesso adottato deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente.

Potranno essere impiegati sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi alle quali il lavoratore è direttamente sostenuto, soltanto in circostanze in cui, a seguito della valutazione dei rischi, risulta che il lavoro può essere effettuato in condizioni di sicurezza e l'impiego di un'altra attrezzatura di lavoro considerata più sicura non è giustificato a causa della breve durata di impiego e delle caratteristiche non modificabili del sito.

I lavori temporanei in quota vanno svolti soltanto se le condizioni meteorologiche non mettono in pericolo la sicurezza e la salute dei lavoratori e da personale specializzato.

È vietato assumere e somministrare bevande alcoliche e superalcoliche a tutti i lavoratori addetti presenti in cantiere.

La caduta dall'alto di personale può avvenire durante lo scarico del materiale dagli automezzi e durante tutte le fasi di installazione parapetti e pali di illuminazione.

Questo è un pericolo sempre presente nel cantiere e per questo motivo in ogni fase di lavoro dovranno essere fornite indicazioni dal datore di lavoro dell'Impresa Esecutrice. La sorveglianza spetta ai preposti.

Per quanto riguarda alcune specifiche attività oggetto della presente relazione che rappresentano un alto e prolungato rischio di caduta dall'alto si forniscono di seguito alcune indicazioni di dettaglio.

La realizzazione in sicurezza delle strutture verticali e orizzontali dovrà essere garantita dall'utilizzo di sistemi costruttivi che permettano la pianificazione di tutti i dispositivi anticaduta.

Ove non utilizzabili tali sistemi, si dovrà prevedere l'installazione lungo il perimetro degli edifici di un ponteggio metallico fisso (dispositivo di protezione collettiva) con una distanza dalle strutture tale da non obbligare il montaggio di un doppio parapetto interno (1 sul ponteggio e 1 sul perimetro dell'edificio).

Lo smontaggio del ponteggio o lo spostamento dei tavoli per solai dovranno essere preceduti dall'installazione di un parapetto lungo tutto il perimetro di ogni livello dell'edificio.

Il successivo smontaggio del parapetto (necessario per fissare i sistemi di ancoraggio del rivestimento esterno e quindi le facciate e poi il successivo frangisole) dovrà essere preceduto dalla delimitazione puntuale dell'area di lavoro e dall'installazione di una linea vita flessibile provvisoria (sul solaio soprastante).

Ad avvenuto montaggio delle facciate, e quindi al venir meno del pericolo di caduta dall'alto, potrà essere rimosso il sistema anticaduta provvisorio.

In generale è consentito l'uso di imbracature da parte del personale addestrato solo per brevi periodi di tempo e in relazione a particolari lavorazioni (come sopra indicato). Per tutte le ulteriori operazioni dovranno sempre essere presenti i ponteggi perimetrali oppure parapetti.

3.3.5 Rischio di insalubrità dell'area nei lavori in galleria

Punto 2.2.3, lettera d), Allegato XV, D. Lgs. 81/08

Non sono previste lavorazioni in galleria.

3.3.6 Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto

Punto 2.2.3, lettera f), Allegato XV, D. Lgs. 81/08

I lavori oggetto della presente relazione non prevedono demolizioni o manutenzioni su manufatti esistenti.

3.3.7 Rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere

Punto 2.2.3, lettera g), Allegato XV, D. Lgs. 81/08

Il rischio d'incendio è previsto per:

- L'uso di fiamme libere (es: impermeabilizzazione con guaine bituminose)
- Durante i lavori che interessano linee interrato (gas)
- Durante la saldatura a caldo del polietilene
- Per l'utilizzo di combustibili che alimentano macchine e attrezzature di cantiere
- L'inflammabilità di rifiuti e residui delle lavorazioni.

I luoghi di lavoro dovranno essere circoscritti e controllati per almeno le prime 2 ore successive all'utilizzo di fiamme libere.

Dovrà essere tenuto a disposizione un adeguato numero di estintori in funzione dell'entità della lavorazione. In prossimità dei depositi (anche temporanei) di rifiuti o materiali infiammabili dovranno essere presenti idonei mezzi estinguenti.

I datori di lavoro delle Imprese dovranno attuare quanto disposto dall'art. 294-bis del D. Lgs. 81/08 riguardante l'informazione e formazione dei lavoratori esposti a rischio di atmosfere esplosive.

3.3.8 Rischio di elettrocuzione

Punto 2.2.3, lettera i), Allegato XV, D. Lgs. 81/08

Il rischio di elettrocuzione è presente in relazione all'utilizzo delle attrezzature impiegate nelle lavorazioni in corso di svolgimento, e pertanto la valutazione e la predisposizione di misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro

Verificare eventuale presenza linee elettriche interrate prima dell'esecuzione degli scavi e procedere con cautela durante lo scavo. Le attrezzature vanno dotate di M.aT. prima di essere allacciate all'impianto elettrico.

Per lavori da effettuare in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- Mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- Posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- Persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura devono essere posti a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

La folgorazione può avvenire soprattutto per l'utilizzo di materiale elettrico inidoneo (cavi, prese) o per il non corretto utilizzo dei generatori di corrente (mancata messa a terra). Ogni elemento non a norma deve essere immediatamente allontanato.

Tutte le operazioni d'installazione, modifica e manutenzione dell'impianto dovranno essere effettuate da Impresa abilitata.

3.3.9 Rischio rumore e vibrazioni

Punto 2.2.3, lettera l), Allegato XV, D. Lgs. 81/08

3.3.9.1 Rumore

È presente il rischio derivante da rumore a causa delle emissioni delle attrezzature di lavoro. Non sono presenti rischi aggiuntivi per cui la valutazione e la predisposizione delle misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro.

Sarà onere dell'impresa richiedere presso gli Enti Competenti la Deroga al Rumore (<https://www.comune.milano.it/servizi/deroghe-ai-limiti-di-rumore>) in funzione dei limiti imposti dalla Classe di appartenenza della zonizzazione acustica comunale.

In generale:

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

- Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo a <
- 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



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>

Fascia di appartenenza (Classi di Rischio)	Sintesi delle Misure di prevenzione (Per dettagli vedere le singole valutazioni)
<p>Classe di Rischio 3 Esposizione > 87 dB(A)</p>	<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) 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) 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.

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

3.3.9.2 Vibrazioni

È presente il rischio derivante da vibrazioni a causa delle emissioni delle attrezzature di lavoro. Non sono presenti rischi aggiuntivi per cui la valutazione e la predisposizione delle misure di prevenzione e protezione è a carico del datore di lavoro.

Il POS delle Imprese dovrà contenere la valutazione preventiva dell'esposizione personale alle vibrazioni con indicazione delle misure di tutela intraprese per i lavoratori esposti.

Le misure preventive e protettive per l'abbattimento dell'esposizione del lavoratore al rischio vibrazioni sono riportate all'art. 203 del D. Lgs. 81/08.

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni. Dovrà essere valutata la possibilità di usare guanti "antivibranti" e le attrezzature dovranno essere mantenute in stato di perfetta efficienza. Nel caso di vibrazioni derivanti dalla guida di macchine, si prevede che queste ultime possano avere dei supporti antivibranti. In tutti i casi, oltre al mantenimento in efficienza del veicolo o delle attrezzature, alla possibilità di limitare la durata e l'intensità dell'esposizione, a prevedere degli orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo, si dovrà dare adeguata informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro e dei DPI, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

3.3.10 Rischio derivante dall'uso di sostanze chimiche

Punto 2.2.3, lettera m), Allegato XV, D. Lgs. 81/08

Non è possibile escludere la presenza di sostanze chimiche pericolose nel cantiere in oggetto. Tale valutazione è rimandata alla valutazione del rischio e alle schede di sicurezza presenti nei POS delle imprese interessate.

I rischi dovuti all'utilizzo di sostanze chimiche pericolose sono legati alle modalità organizzative ed alle scelte compiute dall'Appaltatore in merito, per le quali non si fornisce alcuna indicazione per il motivo che si tratta di rischio specifico la cui valutazione è a carico del datore di lavoro.

Tutte le sostanze, fornite dalle Imprese Esecutrici, andranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica e secondo le eventuali indicazioni delle schede di sicurezza in dotazione. Le sostanze più significative dovranno essere tenute sotto controllo a cura dei Preposti delle Imprese.

L'elenco delle sostanze significative utilizzate dalle Imprese è, in forma non esaustiva, quello di seguito riportato:

- Collanti
- Sigillanti
- Resine
- Malte
- Oli lubrificanti
- Disarmanti
- Colori, vernici, sostanze e solventi infiammabili e/o tossici.
- Additivi per calcestruzzo
- Carburanti
- Concimi chimici.

Le Imprese Esecutrici dovranno consegnare al CSE informazioni relative alle sostanze previste (schede di sicurezza delle sostanze o altra documentazione equivalente). Il POS delle Imprese Esecutrici dovrà descrivere le modalità di gestione e di utilizzo delle sostanze e dei preparati pericolosi previsti, nonché contenere le relative schede tecniche di sicurezza.

Attività 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).

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.

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.

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 specifiche schede di sicurezza di dettaglio):

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



3.3.10.1 Riconoscimento delle sostanze pericolose nei prodotti chimici

Viene riportata la classificazione delle sostanze secondo il sistema **"Classification, Labelling and Packaging"** entrato in vigore il 20/01/2009.

Il CLP incorpora i criteri di classificazione ed etichettatura, i simboli e le avvertenze concordate a livello globale (GHS), pur mantenendo una continuità con la normativa europea.

Il CLP

Armonizza:

- **i criteri per la classificazione delle sostanze e delle miscele e le norme relative all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele pericolose**

Stabilisce l'obbligo:

- per i fabbricanti, gli importatori e gli utilizzatori a valle di classificare le sostanze e le miscele immesse sul mercato;
- per i fornitori di etichettare e imballare le sostanze e le miscele immesse sul mercato;

Esclude:







- Farmaci e Dispositivi medici;
- Alimenti e mangimi
- Cosmetici
- Sostanze radioattive
- Intermedi non isolati;

- Sostanze per ricerca e sviluppo
- Rifiuti

Tutte le sostanze non presenti nell'allegato VI del CLP sono in regime di **auto-classificazione** da parte del produttore/importatore/utilizzatore a valle.

I simboli - REGOLAMENTO CE N. 1272/2008 CLP

Sono stampati su basi quadrangolari in **nero** su fondo **bianco e cornice rossa** e sono i seguenti:

Nuovo pittogramma	Note	Vecchio pittogramma
	Questi prodotti possono esplodere a seguito del contatto, per esempio, con una sorgente di innesco o di urti. Comprendono quindi sostanze e miscele autoreattive ed alcuni perossidi organici.	
	Questi prodotti possono infiammarsi se: <ul style="list-style-type: none"> • a contatto con sorgenti di innesco (scintille, fiamme, calore...) • a contatto dell'aria • a contatto dell'acqua (se c'è sviluppo di gas infiammabili) Oltre alle sostanze infiammabili comprendono sostanze e miscele autoreattive ed autoriscaldanti, sostanze piroforiche ed alcuni perossidi organici.	
	Questi prodotti, tutti i combustibili, possono provocare o aggravare un incendio o anche una esplosione se in presenza di prodotti infiammabili.	
	Questi prodotti sono gas sotto pressione contenuti in un recipiente. Possono esplodere a causa del calore. I gas liquefatti refrigeranti possono causare ferite e ustioni criogeniche. Comprendono gas compressi, liquefatti, liquefatti refrigerati e disciolti.	Non presente
	Questi prodotti sono corrosivi e comprendono quelli che: <ul style="list-style-type: none"> • possono attaccare i metalli • possono provocare corrosione cutanea o gravi lesioni oculari 	
	Questi prodotti avvelenano rapidamente anche a piccole dosi, causano cioè tossicità acuta. Gli effetti sono molto vari dalle nausea alla perdita di conoscenza fino alla morte.	
	Questi prodotti possono provocare uno o più dei seguenti effetti: <ul style="list-style-type: none"> • avvelenamento ad alte dosi • irritazione agli occhi, la pelle o le vie respiratorie • sensibilizzazione cutanea (es. allergie o eczemi) • sonnolenza o vertigini 	
	Questi prodotti possono rientrare in una o più delle seguenti categorie: <ul style="list-style-type: none"> • cancerogeni • mutageni: modificazioni del DNA con danni sulla persona esposta o sulla sua discendenza • tossici per la riproduzione: effetti negativi sulle funzioni sessuali, diminuzione della fertilità, morte del feto o malformazioni • prodotti con tossicità specifica per organi bersaglio (es. fegato o sistema nervoso) sia per esposizioni singole che ripetute • prodotti con gravi effetti sui polmoni, anche mortali, se penetrano attraverso le vie respiratorie (anche a seguito di vomito) • prodotti che possono provocare allergie respiratorie (es. asma) 	
	Questi prodotti sono pericolosi per l'ambiente acquatico (es. pesci, crostacei, alghe o piante acquatiche)	

Simbolo	Pericoli e Precauzioni
	<p>Pericolo: Questo simbolo indica prodotti che possono esplodere in determinate condizioni.</p> <p>Precauzioni: Evitare urti, attriti, scintille, calore.</p>
	<p>Pericolo: Sostanze ossidanti che possono infiammare materiale combustibile o alimentare incendi già in atto rendendo più difficili le operazioni di spegnimento.</p> <p>Precauzioni: Tenere lontano da materiale combustibile.</p>
	<p>Pericolo: Sostanze autoinfiammabili. Prodotti chimici infiammabili all'aria.</p> <p>Precauzioni: Conservare lontano da qualsiasi fonte di accensione.</p> <p>Pericolo: Prodotti chimici che a contatto con l'acqua formano rapidamente gas infiammabili.</p> <p>Precauzioni: Evitare il contatto con umidità o acqua</p> <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>
	<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>
	<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>
	<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> <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>
	<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>



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.

Precauzioni: Non disperdere nell'ambiente.

3.3.11 Rischio derivante da lavori eseguiti in spazi ristretti, confinati e sospetti di inquinamento

Per l'esecuzione dell'opera non è prevista la presenza di parti dell'opera (vani ascensore, vasche antincendio, cavedi, bocche di lupo, ...) del tipo ristretto, ambienti confinati e sospetti inquinamento così come definiti dal DPR 177/2011.

Tutti gli ambienti sono all'aperto, e non interessano opere fognarie, pertanto si esclude la presenza di inquinamento.

In ogni caso, nell'eventualità si rilevassero tali spazi, sarà necessario mettere in opera tutte le misure di prevenzione e protezione di seguito riportate:

- Analisi e valutazione del luogo di lavoro;
- Redazione di specifica procedura operativa che evidenzia nel dettaglio i rischi dell'area, le modalità più opportune per operare all'interno della stessa e, in particolare, le misure per un corretto intervento di emergenza.
- Informazione e formazione del personale che opererà all'interno degli spazi ristretti;
- Installazione di ventilatori per l'immissione di aria ed estrattori per l'eventuale rimozione di fumi o polveri di lavorazioni, in funzione dell'analisi effettuata sulle specifiche dell'area e sulle attività da eseguire all'interno della stessa.

3.3.12 Rischio derivante dalla presenza di amianto

L'oggetto dell'appalto è la realizzazione di un parco, da eseguire su un'area precedentemente oggetto di bonifica dei terreni e di eventuali presenze di amianto.

Per tale ragione si ritiene non necessaria la valutazione di tale rischio. In ogni caso, qualora venisse rinvenuto del materiale contenente amianto (anche se solo sospetto), o rilevata la presenza di fibre vetrose artificiali (FAV) dovrà essere immediatamente avvertito il CSE e la DL ed applicate tutte le specifiche misure di tutela.

3.3.13 Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura

Punto 2.2.3, lettera h), Allegato XV, D. Lgs. 81/08

I rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura sono individuati per tutte le attività continuative esposte. La tipologia di opere previste e la caratteristica del cantiere (all'aperto) espone i lavoratori ad alcuni rischi fisici potenziali legati agli sbalzi eccessivi di temperatura, individuati principalmente nella esposizione dei singoli addetti a temperature eccessivamente basse e/o ai raggi solari.

In generale, si prescrive quanto segue:

- Tutti gli apprestamenti igienico - assistenziali di cantiere dovranno essere dotati di sistema di riscaldamento/raffrescamento e dovranno prevedere la possibilità di preparazione di bevande calde o fredde.
- È assolutamente vietata l'assunzione di bevande alcoliche in cantiere;
- Dovranno essere previste delle periodiche pause durante le lavorazioni svolte in regime di forte stress termico

In particolare, si specificano le modalità per eliminare i rischi durante **il periodo estivo e il periodo invernale**.

3.3.13.1 Lavori in periodo estivo

Per le attività esposte durante il **periodo estivo** si premette quanto segue:

- il calore e la forte umidità possono determinare la perdita di acqua e sali da parte dell'organismo con la conseguente comparsa di crampi muscolari e collasso;
- viste le condizioni meteo degli anni scorsi con temperature superiori alla media stagionale è necessario monitorare le previsioni meteorologiche e attuare misure preventive nel caso si verificassero periodi con forti ondate di calore;

Considerato quanto in premessa, viene emessa la seguente informativa con indicate alcune prescrizioni di buona prassi a cui tutte le imprese devono attenersi.

Al fine di evitare i disturbi legati alla perdita di acqua e sali è importante:

- Prevedere un periodo di progressiva acclimatazione al calore per i lavoratori neo-addetti alle mansioni o di ritorno da periodi feriali, con la limitazione della durata di esposizione al calore al 50% il primo giorno e l'aumento progressivo del 10% al giorno.
- Prevedere visite mediche periodiche per i lavoratori esposti alle alte temperature.
- Bere acqua potabile o bibite in quantità maggiore di quelle ad estinguere la sete. Evitare l'alcol perché disidratante;
- Non indossare abiti troppo pesanti che ostacolano la traspirazione. È preferibile l'utilizzo di indumenti leggeri e di colore chiaro;
- Evitare l'esposizione diretta ai raggi solari, utilizzando copricapo ed indumenti in fibre naturali (mai sintetiche);
- Evitare sforzi eccessivi;
- Predisporre aree "fresche" con aria condizionata, compresi i locali di ristoro;
- Predisporre aree ombreggiate (tende o tettoie);
- Cambiare l'orario di lavoro;
- Affrontare i lavori "più leggeri" nelle ore più calde;
- Predisporre punti di distribuzione acqua potabile;
- Assicurare un numero sufficiente di pause come indicato nella tabella seguente:

<i>Durata della pausa, per ogni ora di lavoro in aree non condizionate, quando la temperatura eccede i valori di seguito riportati</i>	<i>Temperatura</i>
<i>10 minuti</i>	<i>30-32° C</i>
<i>20 minuti</i>	<i>32-34° C</i>
<i>30 minuti</i>	<i>34-36° C</i>
<i>Valutare la sospensione dei lavori</i>	<i>36-38° C</i>

La durata e frequenza delle pause sopra riportate fanno riferimento ad attività con medio dispendio fisico in condizioni medie di umidità. Per ogni cantiere, la durata delle pause deve essere stabilita in base alle condizioni climatiche (temperatura e umidità) e alle attività previste.

In generale valgono le seguenti prescrizioni:

- 1) Garantire la disponibilità di acqua fresca nei luoghi di lavoro e nelle aree adibite alla pausa di lavoro. Rifornire la sala break di cantiere di bottiglie d'acqua a temperatura ambiente e integratori salini a libera disposizione del personale che lavora in cantiere
- 2) Monitorare la temperatura e umidità giornaliere. Se il caldo risulta troppo alto valutare la sospensione dei lavori.
- 3) Informare in prima mattina tutto il personale di cantiere della richiesta di prendere le pause secondo le indicazioni riportate nella tabella sopra riportata.
- 4) Il datore di lavoro nell'affidare i compiti ai lavoratori dovrà tener conto delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e alla sicurezza al fine di escludere e/o limitarne l'esposizione per coloro che risultano affetti da patologie specifiche quali pressione arteriosa elevata, obesità, disturbi cardiaci e renali.
- 5) riprogrammare le attività lavorative nelle fasce orarie con temperature più basse.

Dovrà pertanto essere cura degli addetti di indossare stabilmente il caschetto protettivo a protezione del rischio di insolazione (o protezione equivalente) e adatti indumenti per la protezione da eventuali ustioni da raggi UV. I responsabili di tutte le imprese dovranno assicurare a tutto il personale approvvigionamenti di acqua potabile fresca e pause adeguate da effettuare in locali raffrescati.

3.3.13.2 Lavori in periodo invernale

Premesso che:

- il freddo e la forte umidità possono determinare la formazione di brina mattutina o gelo sui piani di lavoro, causando possibile scivolamento al piano, caduta dall'alto.

Considerato quanto in premessa, si prescrive:

- L'abbigliamento dovrà risultare comodo e caldo, non eccessivamente attillato ovvero eccessivamente largo, non dovrà presentare fronzoli pendenti, non si potranno indossare scarpe per evitare il rischio che si impiglino nelle attrezzature mobili ed immobili, dovrà comunque, garantire la piena libertà di movimento in condizioni confortevoli durante eventuali fasi lavorative disagiate e/o a forte rischio.
- Istituire turni di lavoro con pause in caso di esposizione prolungata a basse temperature;
- Rifornire le aree ristoro e baracche con bevande calde, scaldavivande a disposizione dei lavoratori;
- Evitare di lavorare durante le ore notturne o a scarsa visibilità senza idonei sistemi di segnalazione luminosa dei percorsi da seguire;
- Prevedere percorsi piani che rendano accessibili in sicurezza tutte le aree di lavoro attraverso andatoie in legno;
- Non accedere alle aree interdette (tettoie in aggetto, sporgenze) senza la presenza di idonee opere provvisorie o l'utilizzo di idonei DPI con sistemi di ancoraggio certificati.

Durante il periodo invernale è obbligatorio l'utilizzo di guanti da lavoro per la movimentazione di materiali in acciaio.

3.3.14 Rischi derivanti dal rispetto del digiuno durante il mese del ramadan

Il mese di Ramadan è il nono del calendario islamico.

Il digiuno, obbligatorio per tutti i musulmani tranne che per alcune categorie di persone, dura dalle prime luci dell'alba fino al tramonto; in genere va fatto precedere da un pasto leggero poco prima dell'aurora per poter affrontare la giornata.

La condizione di digiuno porta ai lavoratori che rispettano il Ramadan una serie di possibili rischi nell'attività lavorativa, quali ad esempio:

- Disidratazione,
- Ipoglicemie,
- Perdita di coscienza.

Il periodo di **Ramadan può interessare gli operatori impiegati all'interno di cantieri** anche in periodi particolarmente complessi a causa dei rischi ambientali interferenti.

I lavoratori a rischio sono quelli che lavorano all'aperto o comunque in ambienti di lavoro caratterizzati da elevata temperatura e umidità dell'aria oltre che da marcato impegno fisico.

Sono da ritenere inoltre maggiormente suscettibili i lavoratori affetti da malattie metaboliche ed endocrine (diabete mellito, distiroidismo...) cardiovascolari, epatiche, i soggetti più anziani o coloro che seguono particolari trattamenti terapeutici.

Dal punto di vista lavorativo sono da ritenere a particolare rischio gli operatori incaricati di particolari operazioni come ad esempio accesso a cunicoli, cisterne o altri ambienti confinati pericolosi, lavori in quota, guida di mezzi ecc.

Compiti del datore di lavoro

- Valutare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari e quindi anche al rischio di danni da calore tipico delle attività lavorative svolte in ambiente aperto nei periodi di grande caldo estivo. Tale valutazione deve tener conto anche dei rischi collegati alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri paesi;
- Programmare misure di prevenzione che integrino le condizioni tecniche produttive dell'azienda nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente (come temperatura e umidità dell'aria) e dell'organizzazione del lavoro,
- Sottoporre i lavoratori a controllo sanitario segnalando, al medico competente, tutti i lavoratori che aderiscono al Ramadan al fine di prevenire effetti avversi nei soggetti maggiormente sensibili al digiuno (malattie metaboliche, cardiopatie, epatopatie, turbe endocrine, anziani, particolari trattamenti terapeutici...),
- Assicurare, durante il periodo, un coordinamento con il medico competente ed i necessari raccordi con l'emergenza pubblica (118),

- Segnalare e registrare situazioni di malore in questa categoria di lavoratori, comunicandole al medico competente,
- Fornire ai lavoratori i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale,
- Garantire ai lavoratori sufficiente e adeguata informazione e formazione in materia di salute e sicurezza. Ove riguardi lavoratori immigrati, essa avviene previa verifica della comprensione della lingua utilizzata nel percorso formativo,
- Predisporre un piano di lavoro per garantire una distribuzione dei carichi di lavoro che tenga conto del digiuno dei propri lavoratori,
- Favorire momenti di recupero durante la giornata lavorativa,
- Predisporre un piano di monitoraggio per la sicurezza durante il periodo del ramadan con i lavoratori coinvolti,
- Predisporre delle misure di supporto in caso di malore per questi lavoratori in modo specifico (acqua, ghiaccio, zucchero, sali minerali, ecc.),
- Garantire momenti di informazione/ formazione sul rapporto tra lavoro e digiuno avvalendosi di mediatori culturali (se sussistono problemi di comunicazione),

Compiti dei lavoratori

- Informare i datori di lavoro se si sta seguendo il Ramadan,
- Osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, o da un suo responsabile, ai fini della protezione collettiva e individuale,
- Utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza e di protezione messi a loro disposizione,
- Segnalare immediatamente al datore di lavoro, o ad un suo responsabile, le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di sicurezza e di protezione, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza,
- Sottoporsi ai controlli sanitari previsti dalla norma o disposti dal medico competente,
- Non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di 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.

Misure di primo soccorso

Le principali misure di Primo Soccorso da attuare in caso di comparsa di un malore da calore sono:

- **SEGNALARE SUBITO I PRIMI SINTOMI IN CASO DI MALESSERE** ai colleghi o all'addetto al Primo Soccorso.
- Chiamare il **NUMERO UNICO PER LE EMERGENZE 112**,
- **Posizionare il lavoratore all'ombra** e al fresco sdraiato in caso di vertigini, sul fianco in caso di nausea,
- Slacciare o **togliere gli abiti**,
- **Fare spugnature con acqua fresca** su fronte, nuca ed estremità,
- **Ventilare** il lavoratore,
- Solo se la persona è cosciente **far bere acqua**, ancor meglio se una soluzione salina, ogni 15 minuti a piccole quantità,
- Mantenere la persona in assoluto riposo.

4 PRESCRIZIONI PER L'ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI SUDDIVISE PER PARTI D'OPERA

4.1 DISPOSIZIONI GENERALI

La descrizione delle procedure di lavorazione è trattata 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.

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.

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. Le zone destinate ai pedoni e quelle destinate ai mezzi, devono essere separate per evitare, laddove possibile, il rischio di investimento.

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. 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.

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 area infermeria;
- Squadra di emergenza antincendio;
- Squadra per la pulizia serale del cantiere;
- Posto di sorveglianza del cantiere;
- Sistemi di accesso del personale che consentano la rilevazione quotidiana agli ingressi. I dati verranno registrati consentendo di conoscere in tempo reale tutti i lavoratori presenti raggruppati per società;
- 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 disagi. 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.

È necessario che siano previsti nell'area di cantieramento locali destinati a refettorio, spogliatoi, servizi e magazzini e servizi generali.

Nello specifico:

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

Locali con WC in numero di uno ogni 10 lavoratori.

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

Locale Refettorio/ ristoro

Locale per il Pronto Soccorso.

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

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

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.

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.

ILLUMINAZIONE E SEGNALETICA

L'illuminazione deve garantire l'esercizio delle aree di lavoro.

Le zone carrabili e pedonali devono essere dotate di segnaletica verticale, orizzontale, di avvertimento, pericolo ed obbligo.

Gli accessi alle piste di cantiere dalla viabilità, e viceversa, le recinzioni allestite devono essere opportunamente segnalati.

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.

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.

Manutenzione

La manutenzione riveste un ruolo di primaria importanza per la sicurezza del lavoro; è necessaria al fine di mantenere inalterate 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.

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.

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.

4.2 PRECAUZIONI DA ADOTTARE

4.2.1 Precauzioni da adottare durante la realizzazione delle opere provvisionali 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.

Contesto, viabilità e accantieramento

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.

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 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.

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 o altro sistema di controllo.

I mezzi in uscita dal cantiere dovranno effettuare la pulizia delle ruote affinché non sia depositato del materiale sulla viabilità pubblica. È necessario prevedere un servizio di pulizia della viabilità pubblica da effettuarsi quotidianamente e a necessità.

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 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 interna del cantiere, in modo da garantire l'approvvigionamento dei materiali ed attrezzature occorrenti.

È necessario prevedere impianti per l'aggettamento dell'acqua stagnante, sorgiva o meteorica con qualsiasi mezzo compreso, la canalizzazione, per il mantenimento della funzionalità e dell'esercizio del cantiere.

Ponteggi, attrezzature ed altri impianti di notevole importanza

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 provvisorie 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.

Per l'uso di un ponteggio metallico fisso ai sensi del D. Lgs. 235/2003, l'Appaltatore deve redigere un piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio (PIMUS). Il PIMUS conterrà una prima parte generale di anagrafica, una seconda parte specifica di descrizione degli aspetti tecnico-organizzativi e ambientali, una terza parte specifica con gli allegati che saranno descritti quando la costruzione prevedrà l'uso di ponteggi.

Modalità per la approvazione, realizzazione e rimozione delle opere provvisorie

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

Le aree occupate dalle opere provvisorie 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.

Per l'uso di un ponteggio metallico fisso ai sensi del D. Lgs. 235/2003, l'Appaltatore deve redigere un piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio (PIMUS). Il PIMUS conterrà una prima parte generale di anagrafica, una seconda parte specifica di descrizione degli aspetti tecnico-organizzativi e ambientali, una terza parte specifica con gli allegati che saranno descritti quando la costruzione prevedrà l'uso di ponteggi.

4.2.2 Precauzioni da adottare durante la realizzazione degli impianti idraulici, meccanici ed elettrici

4.2.2.1 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 opere elettriche comprendono la realizzazione 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 un coordinamento curato da un sovrintendente presente sul cantiere per la contemporaneità di lavori negli stessi ambienti.

È necessario evitare di intervenire su parti di impianto sotto tensione e quando si presenta un'anomalia allo stesso segnalarla immediatamente al capocantiere

È 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.

4.3 RISCHI PER L'AMBIENTE CIRCOSTANTE

I rischi presenti nell'ambiente circostante sono costituiti principalmente da:

- presenza di sottoservizi;
- 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 o per gli approfondimenti dell'area saranno comunque effettuate con tutte le cautele previste per le attività di scavo.

4.4 GLI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO PREVISTI

Tutti gli apparecchi di sollevamento quali: autogrù, sollevatori telescopici, 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 di competenza 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.

4.4.1 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.

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

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 autogrù, il loro coordinamento dovrà essere affidato ad una sola persona.

4.4.2 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:

1. 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.
2. Il controllo e la scelta dei mezzi di imbracatura più appropriati al carico da sollevare in mancanza degli imbricatori, dovranno essere effettuate dal manovratore.
3. 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.
4. Il carico dovrà essere appoggiato su distanziatori dal suolo in modo da agevolare l'imbracatura e lo sganciamento degli stessi.
5. I ganci di sollevamento dovranno essere dotati di dispositivi di sicurezza contro lo sganciamento accidentale del carico.
6. I materiali minuti e gli utensili dovranno essere sollevati utilizzando ceste o altri contenitori specifici.
7. Ai carichi dovranno essere possibilmente applicate delle funi di guida.
8. 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.
9. 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.

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.

4.5 INDICAZIONI DI PREVENZIONI SPECIFICHE PER L'UTILIZZO DEI PRINCIPALI MEZZI D'OPERA

Vengono di seguito fornite, per i principali mezzi d'opera, una serie di indicazioni di prevenzione nello specifico del loro utilizzo.

4.5.1 Indicazioni di prevenzioni specifiche per l'utilizzo di autocarri

Avvicinamento all'area di lavoro

- L'autocarro durante le fasi di avvicinamento non dovrà effettuare manovre che possano risultare di intralcio al mezzo di carico/ scarico.
- Il conducente dell'autocarro si avvicinerà alla zona di carico/ scarico solo quando la stessa sia già stata abbandonata dal mezzo che precedeva e si sistemerà in maniera da non interferire con la pista di cantiere, permettendo così il transito degli altri mezzi d'opera.

Carico/ Scarico dell'automezzo

- Durante le attività di carico/ scarico dell'automezzo, il conducente non deve rimanere a bordo del mezzo stesso.
- La manovra di avvicinamento alla zona di scarico verrà assistita a terra da un moviere, il quale agevolerà le attività;

4.5.2 Indicazioni di prevenzioni specifiche per l'utilizzo di piattaforma

- L'attività verrà svolta esclusivamente da personale che conosce bene le operazioni e addestrato ai lavori in quota e all'utilizzo degli specifici DPI (imbracature anticaduta, occhiali di protezione per le operazioni di fissaggio e sabbiatura, ecc.);
- I lavoratori devono indossare il casco in prossimità di elementi sporgenti e durante l'uso delle piattaforme;
- I lavoratori devono indossare i dispositivi anticaduta durante l'uso delle piattaforme;
- L'area sottostante l'attività con le piattaforme deve essere interdetta;
- Il mezzo deve essere posizionato in modo da garantire un piano di lavoro orizzontale

4.6 RICHIESTA DI PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO ED EVENTUALI PROPOSTE DI PROCEDURE ALTERNATIVE AL PSC

Al momento della redazione del presente piano non si richiedono all'impresa affidataria o l'impresa esecutrice procedure complementari e di dettaglio.

Il CSE potrà richiedere, contestualmente alla verifica del POS ed in relazione alla complessità dei lavori da eseguire, di integrare le descrizioni presenti nello stesso e richiedere la descrizione di altre procedure complementari.

L'impresa Affidataria dovrà inoltre dettagliare la planimetria di cantieramento con specifica indicazione di:

- **Posizione e caratteristiche dimensionali dei mezzi di sollevamento previsti;**
- **Percorsi pedonali e carrabili di cantiere;**
- **Aree di stoccaggio.**

5 PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

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 predispone 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 esecutrici 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.

5.1 GESTIONE DELLE INTERFERENZE (GENERALITÀ)

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 25 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 in lamiera e parapetti in tubo giunto.

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 è 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, è 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.

5.2 CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

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.

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2

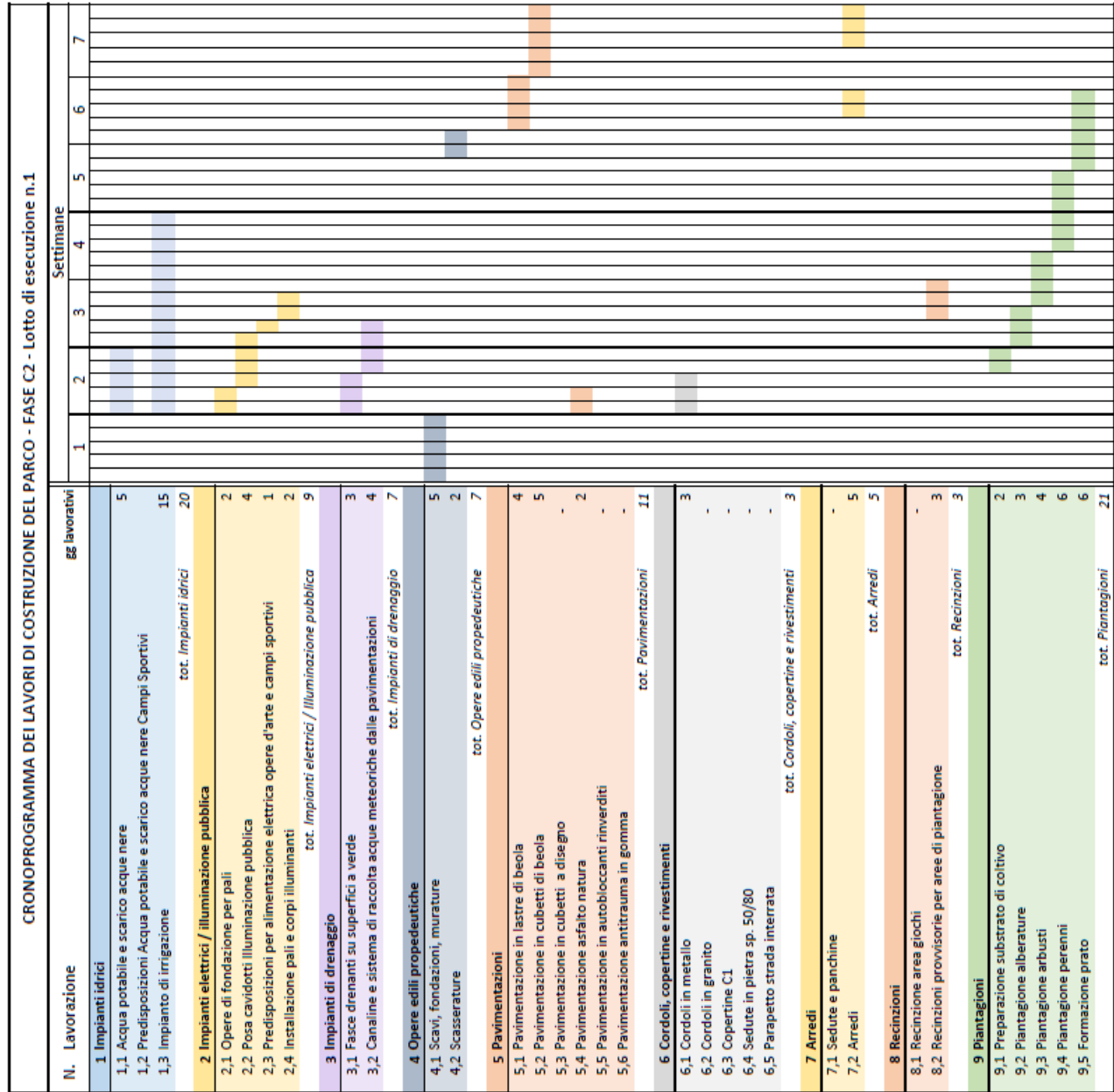
Nel nuovo programma di dettaglio, aggiornato settimanalmente, dovranno essere messe in evidenza, nelle diverse aree, le lavorazioni previste, le imprese impegnate e le specifiche problematiche di interferenza.

Questo consentirà, durante la riunione di coordinamento, di verificare la conoscenza delle possibili interferenze da parte di tutte le imprese e dei lavoratori presenti.

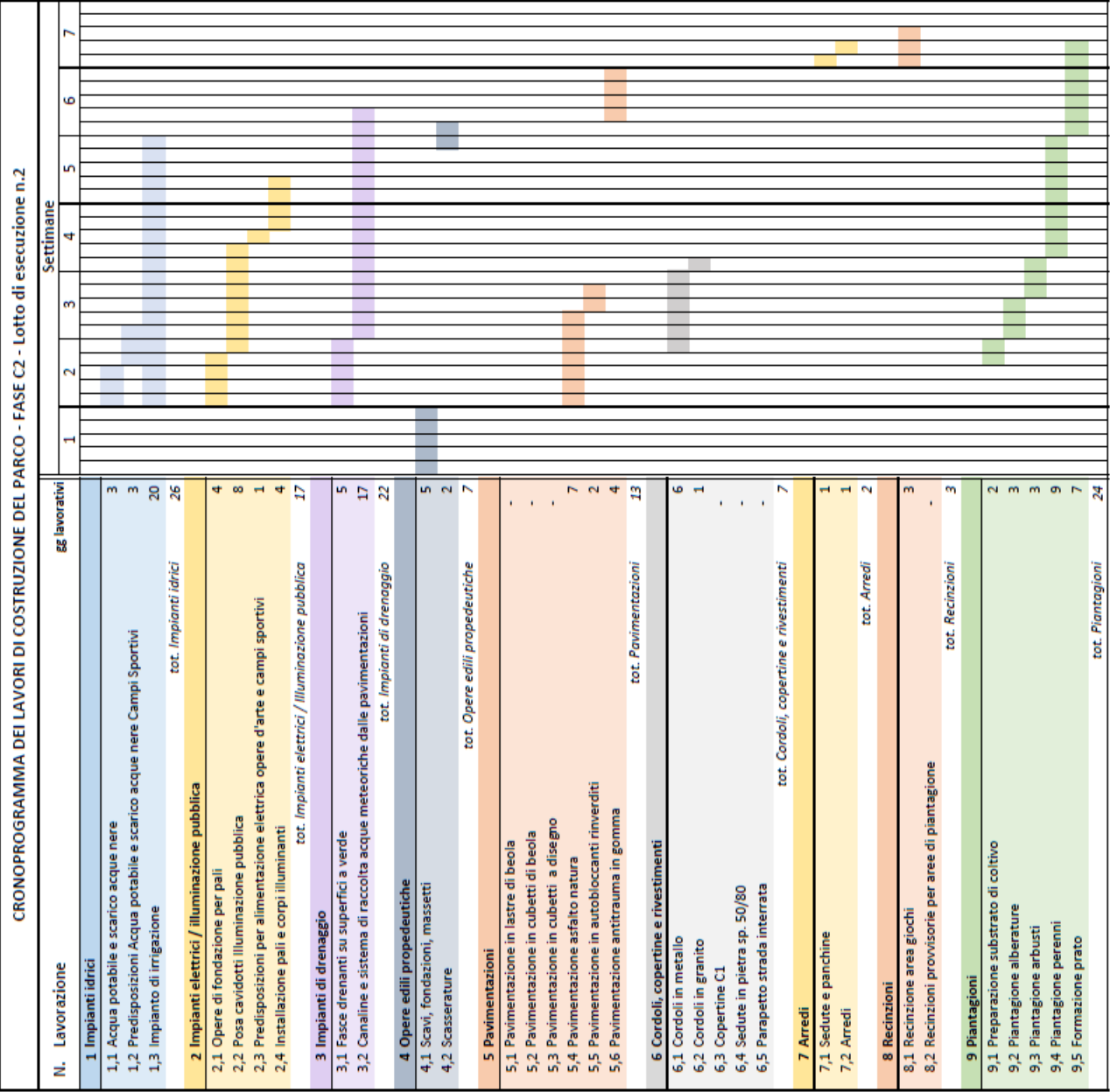
A seguito si riporta il crono programma dei lavori elaborato in fase di progettazione definitiva e recepito dal CSP al fine di individuare le tempistiche interferenti.

La programmazione sviluppata in sede in progettazione esecutiva e dall'Impresa Affidataria sarà oggetto di ulteriori valutazioni da parte del CSP-CSE, che provvederà a valutarne le eventuali interferenze subentrate.

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2



NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
 OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
 DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
 REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2



NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI DI COSTRUZIONE DEL PARCO - FASE C2 - Lotto di esecuzione n.3															
N. Lavorazione	gg lavorativi	Settimane													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1 Impianti idrici															
1,1 Acqua potabile e scarico acque nere	-														
1,2 Predisposizioni Acqua potabile e scarico acque nere Campi Sportivi	-														
1,3 Impianto di irrigazione	36														
tot. Impianti idrici	36														
2 Impianti elettrici / illuminazione pubblica															
2,1 Opere di fondazione per pali	14														
2,2 Posa cavidotti illuminazione pubblica	31														
2,3 Predisposizioni per alimentazione elettrica opere d'arte e campi sportivi	4														
2,4 Installazione pali e corpi illuminanti	15														
tot. Impianti elettrici / Illuminazione pubblica	64														
3 Impianti di drenaggio															
3,1 Fasce drenanti su superfici a verde	23														
3,2 Canaline e sistema di raccolta acque meteoriche dalle pavimentazioni	17														
tot. Impianti di drenaggio	40														
4 Opere edili propedeutiche															
4,1 Scavi, fondazioni, massetti, murature	10														
4,2 Scasserature	6														
tot. Opere edili propedeutiche	16														
5 Pavimentazioni															
5,1 Pavimentazione in lastre di beola	15														
5,2 Pavimentazione in cubetti di beola	8														
5,3 Pavimentazione in cubetti a disegno	12														
5,4 Pavimentazione asfalto natura	8														
5,5 Pavimentazione in autobloccanti rinverditi	1														
5,6 Pavimentazione antitrauma in gomma	-														
tot. Pavimentazioni	44														
6 Cordoli, copertine e rivestimenti															
6,1 Cordoli in metallo	16														
6,2 Cordoli in granito	-														
6,3 Copertine C1	3														
6,4 Sedute in pietra sp. 50/80	10														
6,5 Parapetto strada interrata	6														
tot. Cordoli, copertine e rivestimenti	35														
7 Arredi															
7,1 Sedute e panchine	4														
7,2 Arredi	3														
tot. Arredi	7														
8 Recinzioni															
8,1 Recinzione area giochi	-														
8,2 Recinzioni provvisorie per aree di piantagione	3														
tot. Recinzioni	3														
9 Piantagioni															
9,1 Preparazione substrato di coltivo	6														
9,2 Piantagione alberature	6														
9,3 Piantagione arbusti	10														
9,4 Piantagione perenni	12														
9,5 Formazione prato	18														
tot. Piantagioni	52														

5.2.1 Analisi delle interferenze tra le lavorazioni

Il cronoprogramma evidenzia che ci sarà contemporaneità di lavorazioni ed imprese in cantiere.

Il programma lavori e le aree di intervento sono stati studiati per eliminare le interferenze tra lavorazioni. 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.

L'impresa Affidataria dovrà predisporre un periodico programma di dettaglio dei lavori suddiviso per aree. In tale programma devono essere chiaramente individuate:

- Tutte le lavorazioni previste nel periodo successivo;
- Le imprese presenti;
- Le attrezzature previste;
- Le eventuali interferenze.

Nel caso di possibili interferenze le modalità per eliminarle dovranno essere presentate preliminarmente al CSE come allegato al POS della lavorazione e con firma di conoscenza e accettazione da parte di tutti gli esecutori interessati. Il programma periodico dovrà essere presentato al CSE con un anticipo di almeno una settimana e verrà discusso in una riunione di coordinamento alla presenza dell'impresa Affidataria e degli esecutori interessati dalle lavorazioni.

5.2.2 Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti

Oltre a quanto riportato nei capitoli specifici del presente PSC, si può prevedere che le aree interne di intervento da parte delle varie imprese e comunque interessate dalla realizzazione di opere diverse (impianti, controsoffitti, pavimentazioni, ecc.) saranno le interferenze maggiori e costanti all'interno del cantiere. Tali interferenze riguarderanno un numero consistente di lavoratori.

Le aree dovranno essere delimitate e i percorsi di accesso alle varie zone indicati in planimetria.

Nelle riunioni di coordinamento del CSE, presenti tutte le imprese esecutrici interessate, in quella determinata fase, dalle lavorazioni, si indicheranno le aree di pertinenza di ciascuna impresa e le delimitazioni previste. I preposti delle imprese esecutrici saranno incaricati di vigilare sul mantenimento di dette delimitazioni e sull'osservanza di tutti i loro lavoratori delle prescrizioni presenti nel PSC, nel proprio POS e indicate nelle riunioni di coordinamento.

Di norma tutte le opere coincidenti temporalmente saranno realizzate in zone separate e delimitate.

Il CSE avrà la facoltà di permettere lavorazioni in ambiti concomitanti nei casi in cui dette lavorazioni non comportino rischi di media o alta entità per i lavoratori. Attraverso le riunioni di coordinamento, il CSE 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 qualora vi fossero condizioni non conformi a quelle previste fornirà indicazioni dettagliate ai preposti delle imprese esecutrici al fine di garantire il principio di separazione di aree per lavorazioni differenti.

Non saranno mai ammesse lavorazioni nelle zone limitrofe alla movimentazione dei carichi.

5.2.3 Interferenze conseguenti la sovrapposizione temporale e spaziale delle lavorazioni

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, raggruppate per macrocategorie di attività:

- Durante l'allestimento del cantiere e fino al relativo completamento, non è possibile avviare altre lavorazioni.

- 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 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 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.

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.

Sono state di seguito 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.

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 – Lotto n.1

Esecuzione impianti idrici, di illuminazione, di drenaggio, pavimentazione e cordoli

Le lavorazioni sono tra di loro interferenti per quanto riguarda la condivisione degli spazi operativi.

Non è possibile eseguire la posa degli impianti contemporaneamente.

PRESCRIZIONI

- Gli addetti alla esecuzione montaggio dei pali di illuminazione 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 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.

Misure di coordinamento adottabili: AZIONE DI TIPO **A**; AZIONE DI TIPO **B**

Interferenza n° 2 – Lotto n.1

Esecuzione impianti idrici, elettrico, di drenaggio, e verde

Le lavorazioni sono tra di loro interferenti per quanto riguarda la condivisione degli spazi operativi.

Non è possibile eseguire la posa degli impianti contemporaneamente.

PRESCRIZIONI

- Gli 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 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.

Misure di coordinamento adottabili: AZIONE DI TIPO **A**; AZIONE DI TIPO **B**

Interferenza n° 3 – Lotto n.1

Esecuzione impianti idrici, di illuminazione, recinzioni e verde

Le lavorazioni sono tra di loro interferenti per quanto riguarda la condivisione degli spazi operativi. Non è possibile eseguire la posa degli impianti contemporaneamente.

PRESCRIZIONI

- Gli addetti alla esecuzione del montaggio dei pali di illuminazione 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 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.

Misure di coordinamento adottabili: AZIONE DI TIPO **A**; AZIONE DI TIPO **B**

Interferenza n° 4 – Lotto n.1

Esecuzione opere edili e verde

Le lavorazioni sono tra di loro interferenti per quanto riguarda la condivisione degli spazi operativi. 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° 5 – Lotto n.1

Esecuzione pavimentazioni, arredi e verde

Le lavorazioni sono tra di loro interferenti per quanto riguarda la condivisione degli spazi operativi. Non è possibile eseguire la posa delle pavimentazioni, degli arredi e del verde contemporaneamente.

PRESCRIZIONI

- Durante la realizzazione dei pavimenti non è consentita la esecuzione di altre lavorazioni negli stessi ambienti, fino alla completa presa delle pavimentazioni stesse. La interferenza deve quindi intendersi solo temporale, ma non di luogo.
- Negli ambienti ove vengono messe in opera le pavimentazioni non sono consentite altre lavorazioni, anche temporanee, fino alla completa presa. Le altre lavorazioni andranno programmate in modo da non costituire interferenze spaziali.

Misure di coordinamento adottabili: AZIONE DI TIPO **A**; AZIONE DI TIPO **B**

Interferenza n° 1 – Lotto n.2

Esecuzione impianti idrici, di illuminazione, di drenaggio e pavimentazione

Le lavorazioni sono tra di loro interferenti per quanto riguarda la condivisione degli spazi operativi. Non è possibile eseguire la posa degli impianti contemporaneamente.

PRESCRIZIONI

- Gli addetti alla esecuzione del montaggio dei pali di illuminazione 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 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.

Misure di coordinamento adottabili: AZIONE DI TIPO **A**; AZIONE DI TIPO **B**

Interferenza n° 2 – Lotto n.2

Esecuzione impianti idrici, di illuminazione/, di drenaggio, pavimentazione, cordoli e verde

Le lavorazioni sono tra di loro interferenti per quanto riguarda la condivisione degli spazi operativi. Non è possibile eseguire la posa degli impianti contemporaneamente.

PRESCRIZIONI

- Gli 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 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.

Misure di coordinamento adottabili: AZIONE DI TIPO **A**; AZIONE DI TIPO **B**

Interferenza n° 3 – Lotto n.2

Esecuzione impianti di drenaggio, opere edili e verde

Le lavorazioni sono tra di loro interferenti per quanto riguarda la condivisione degli spazi operativi. 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° 4 – Lotto n.2

Esecuzione pavimentazione e verde

Le lavorazioni sono tra di loro interferenti per quanto riguarda la condivisione degli spazi operativi.

PRESCRIZIONI

- Durante la realizzazione dei pavimenti non è consentita la esecuzione di altre lavorazioni negli stessi ambienti, fino alla completa presa delle pavimentazioni stesse. La interferenza deve quindi intendersi solo temporale, ma non di luogo.
- Negli ambienti ove vengono messe in opera le pavimentazioni non sono consentite altre lavorazioni, anche temporanee, fino alla completa presa. Le altre lavorazioni andranno programmate in modo da non costituire interferenze spaziali.

Misure di coordinamento adottabili: AZIONE DI TIPO **A**; AZIONE DI TIPO **B**

Interferenza n° 5 – Lotto n.2

Esecuzione arredi e recinzioni

Le lavorazioni sono tra di loro interferenti per quanto riguarda la condivisione degli spazi operativi.

Misure di coordinamento adottabili: AZIONE DI TIPO **A**; AZIONE DI TIPO **B**

Interferenza n° 1 – Lotto n.3

Esecuzione opere di fondazione per pali dell'illuminazione e opere edili propedeutiche

Le lavorazioni sono tra di loro interferenti per quanto riguarda la condivisione degli spazi operativi. Durante l'esecuzione degli scavi sono vietate lavorazioni nelle stesse aree di lavoro. Pertanto occorrerà impedire qualunque interferenza con altre lavorazioni.

PRESCRIZIONI

- Gli addetti alla esecuzione del montaggio dei pali di illuminazione dovranno operare a non meno di 50 metri dai mezzi addetti ai rinterri. La interferenza deve intendersi solo temporale e non spaziale.

Misure di coordinamento adottabili: AZIONE DI TIPO **A**; AZIONE DI TIPO **B**

Interferenza n° 2 – Lotto n.3

Esecuzione opere di fondazione per pali dell'illuminazione, impianti di drenaggio e pavimentazione

Le lavorazioni sono tra di loro interferenti per quanto riguarda la condivisione degli spazi operativi. Durante l'esecuzione degli scavi sono vietate lavorazioni nelle stesse aree di lavoro. Pertanto occorrerà impedire qualunque interferenza con altre lavorazioni.

PRESCRIZIONI

- 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.

- Durante la realizzazione dei pavimenti non è consentita la esecuzione di altre lavorazioni negli stessi ambienti, fino alla completa presa delle pavimentazioni stesse. La interferenza deve quindi intendersi solo temporale, ma non di luogo.
- Negli ambienti ove vengono messe in opera le pavimentazioni non sono consentite altre lavorazioni, anche temporanee, fino alla completa presa. Le altre lavorazioni andranno programmate in modo da non costituire interferenze spaziali.

Misure di coordinamento adottabili: AZIONE DI TIPO **A**; AZIONE DI TIPO **B**

Interferenza n° 3 – Lotto n.3

Esecuzione impianti di illuminazione, di drenaggio, pavimentazione, cordoli e verde

Le lavorazioni sono tra di loro interferenti per quanto riguarda la condivisione degli spazi operativi. Non è possibile eseguire la posa degli impianti contemporaneamente.

PRESCRIZIONI

- Gli addetti alla esecuzione del montaggio dei pali di illuminazione 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 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.
- Durante la realizzazione dei pavimenti non è consentita la esecuzione di altre lavorazioni negli stessi ambienti, fino alla completa presa delle pavimentazioni stesse. La interferenza deve quindi intendersi solo temporale, ma non di luogo.
- Negli ambienti ove vengono messe in opera le pavimentazioni non sono consentite altre lavorazioni, anche temporanee, fino alla completa presa. Le altre lavorazioni andranno programmate in modo da non costituire interferenze spaziali.

Misure di coordinamento adottabili: AZIONE DI TIPO **A**; AZIONE DI TIPO **B**

Interferenza n° 4 – Lotto n.2

Esecuzione impianti di irrigazione, di illuminazione, di drenaggio, pavimentazione, cordoli e verde

Le lavorazioni sono tra di loro interferenti per quanto riguarda la condivisione degli spazi operativi.

PRESCRIZIONI

- Gli addetti alla esecuzione del montaggio dei pali di illuminazione 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 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.
- Durante la realizzazione dei pavimenti non è consentita la esecuzione di altre lavorazioni negli stessi ambienti, fino alla completa presa delle pavimentazioni stesse. La interferenza deve quindi intendersi solo temporale, ma non di luogo.
- Negli ambienti ove vengono messe in opera le pavimentazioni non sono consentite altre lavorazioni, anche temporanee, fino alla completa presa. Le altre lavorazioni andranno programmate in modo da non costituire interferenze spaziali.

Misure di coordinamento adottabili: AZIONE DI TIPO **A**; AZIONE DI TIPO **B**

Interferenza n° 5 – Lotto n.3

Esecuzione impianti di irrigazione, di illuminazione, di drenaggio, di scassature pavimentazione, cordoli e verde

Le lavorazioni sono tra di loro interferenti per quanto riguarda la condivisione degli spazi operativi.

PRESCRIZIONI

- Durante il disarmo dovranno porre le opportune segnalazioni e vietare l'accesso e la circolazione di persone non addette, nonché di addetti ad altre lavorazioni concomitanti.
- Durante l'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.

- Gli addetti alla esecuzione del montaggio dei pali di illuminazione 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 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.

- Durante la realizzazione dei pavimenti non è consentita la esecuzione di altre lavorazioni negli stessi ambienti, fino alla completa presa delle pavimentazioni stesse. La interferenza deve quindi intendersi solo temporale, ma non di luogo.

- Negli ambienti ove vengono messe in opera le pavimentazioni non sono consentite altre lavorazioni, anche temporanee, fino alla completa presa. Le altre lavorazioni andranno programmate in modo da non costituire interferenze spaziali.

Misure di coordinamento adottabili: AZIONE DI TIPO **A**; AZIONE DI TIPO **B**

Interferenza n° 6 – Lotto n.3

Esecuzione impianti di irrigazione, installazione pali e corpi illuminanti, di drenaggio, pavimentazione, cordoli, arredi, recinzioni e verde

Le lavorazioni sono tra di loro interferenti per quanto riguarda la condivisione degli spazi operativi.

PRESCRIZIONI

- 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.

- Durante la realizzazione dei pavimenti non è consentita la esecuzione di altre lavorazioni negli stessi ambienti, fino alla completa presa delle pavimentazioni stesse. La interferenza deve quindi intendersi solo temporale, ma non di luogo.

- Negli ambienti ove vengono messe in opera le pavimentazioni non sono consentite altre lavorazioni, anche temporanee, fino alla completa presa. Le altre lavorazioni andranno programmate in modo da non costituire interferenze spaziali.

Misure di coordinamento adottabili: AZIONE DI TIPO **A**; AZIONE DI TIPO **B**

Interferenza n° 7 – Lotto n.3

Esecuzione impianti di irrigazione, installazione pali e corpi illuminanti e verde

Le lavorazioni sono tra di loro interferenti per quanto riguarda la condivisione degli spazi operativi. Non è possibile eseguire contemporaneamente, nella stessa area, la posa dell'impianto d'irrigazione, l'installazione dei corpi illuminanti e la piantumazione.

PRESCRIZIONI

- 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.

Misure di coordinamento adottabili: AZIONE DI TIPO **A**; AZIONE DI TIPO **B**

Interferenza n° 8 – Lotto n.3

Esecuzione installazione pali e corpi illuminanti e verde

Le lavorazioni sono tra di loro interferenti per quanto riguarda la condivisione degli spazi operativi. Non è possibile eseguire contemporaneamente, nella stessa area, l'installazione dei corpi illuminanti e la piantumazione di alberi.

Misure di coordinamento adottabili: AZIONE DI TIPO **A**; AZIONE DI TIPO **B**

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 e gli spazi operativi 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.

5.2.4 Verifica periodica durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, previa consultazione della direzione dei lavori, della compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornamento del PSC ed in particolare del cronoprogramma dei lavori

Prima dell'avvio di lavori che comportano un maggior rischio oppure un prolungato stato di interferenza tra attività, il CSE si farà carico di organizzare una riunione di coordinamento alla quale saranno convocate tutte le Imprese Esecutrici interessate dalle lavorazioni.

I conseguenti sopralluoghi effettuati dal CSE dovranno essere accompagnati da report che formalizzeranno la piena attuazione (o meno) delle misure concordate. I verbali di sopralluogo potranno riportare eventuali cambiamenti rispetto a quanto preventivamente accordato e le misure preventive e protettive per eliminare o ridurre i rischi individuati.

Ogni verbale di riunione o sopralluogo sarà posto all'attenzione dei Preposti delle Imprese per loro presa visione e accettazione.

Durante le lavorazioni si potrebbero rendere necessario aggiornare il PSC e il cronoprogramma dei lavori.

Nel caso di nuova lavorazione si dovrà integrare il PSC con un nuovo documento. Nel caso di modifiche di lieve entità il verbale di sopralluogo approvato da tutti i Preposti delle Imprese sarà considerato una integrazione ed aggiornamento del PSC.

6 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.

6.1 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 2018.

Il costo orario della MANODOPERA EDILE è:

Denominazione elenco prezzi	Denominazione D.M. 11/12/1978	Costo orario €
Operaio specializzato	Operaio specializzato (OS)	37,08
Operaio qualificato	Operaio qualificato (OQ)	34,51
Operaio comune	Manovale specializzato (MS)	31,23

Il costo orario della MANODOPERA IMPIANTI è:

Denominazione elenco prezzi	Denominazione D.M. 11/12/1978	Costo orario €
Operaio specializzato	Operaio specializzato (OS)	30,24
Operaio qualificato	Operaio qualificato (OQ)	26,36
Operaio comune	Manovale specializzato (MS)	25,77

6.2 CALCOLO UOMINI GIORNO

Opere stradali - opere con più categorie di lavori e senza lavori in sotterraneo: Opere a verde, pavimenti e rivestimenti e arredo urbano.

Tipologia delle opere prevalente	Importo dei lavori	Importo detratto l'utile di Impresa (10,00%)	Importo detratto le spese generali (13,50%)
Opere con più categorie di lavori e senza lavori in sotterraneo	€,..	€,..	€,..

Tipologia delle opere	Classe	Importo detratto le spese generali (13,50%)	% di incidenza	Incidenza manodopera
Opere con più categorie di lavori e senza lavori in sotterraneo	I	€,..	22%	€,..

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

Tipologia delle opere	Classe	OS	OQ	MS	TOT	Costo giornaliero
Opere con più categorie di lavori e senza lavori in sotterraneo	I	2	1	10	13	3.367,76

Determinazione degli uomini giorno

Tipologia delle opere	Classe	Incidenza manodopera	Costo giornaliero	Squadra tipo	UXG
Opere con più categorie di lavori e senza lavori in sotterraneo	I	€,..	3.367,76	13	2.529,98

Numero medio dei lavoratori previsti in cantiere

Tipologia delle opere	Classe	UXG	Durata dei lavori	Numero medio dei lavoratori previsti contemporaneamente
Opere con più categorie di lavori e senza lavori in sotterraneo	I	2.529,98	263	9,62

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2

Opere impiantistiche: opere idrauliche

Tipologia delle opere prevalente	Importo dei lavori	Importo detratto l'utile di Impresa (10,00%)	Importo detratto le spese generali (13,50%)
Opere idrauliche	€,..	€,..	€,..

Tipologia delle opere	Classe	Importo detratto le spese generali (13,50%)	% di incidenza	Incidenza manodopera
Opere idrauliche	III	€,..	20%	€,..

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

Tipologia delle opere	Classe	OS	OQ	MS	TOT	Costo giornaliero
Opere idrauliche	III	2	4	6	12	2.624,16

Determinazione degli uomini giorno

Tipologia delle opere	Classe	Incidenza manodopera	Costo giornaliero	Squadra tipo	UXG
Opere idrauliche	III	€,..	2.624,16	12	579,75

Numero medio dei lavoratori previsti in cantiere

Tipologia delle opere	Classe	UXG	Durata dei lavori	Numero medio dei lavoratori previsti contemporaneamente
Opere idrauliche	III	579,75	151	3,84

Opere speciali: Linee elettriche esterne a bassa e media tensione

Tipologia delle opere prevalente	Importo dei lavori	Importo detratto l'utile di Impresa (10,00%)	Importo detratto le spese generali (13,50%)
Opere speciali- Linee elettriche esterne a bassa e media tensione	€,..	€,..	€,..

Tipologia delle opere	Classe	Importo detratto le spese generali (13,50%)	% di incidenza	Incidenza manodopera
Opere speciali- Linee elettriche esterne a bassa e media tensione	VII	€,..	30%	€,..

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

Tipologia delle opere	Classe	OS	OQ	MS	TOT	Costo giornaliero
Opere speciali- Linee elettriche esterne a bassa e media tensione	VII	2	2	5	9	1.966,32

Determinazione degli uomini giorno

Tipologia delle opere	Classe	Incidenza manodopera	Costo giornaliero	Squadra tipo	UXG
Opere speciali- Linee elettriche esterne a bassa e media tensione	VII	€,..	1.966,32	9	334,21

Numero medio dei lavoratori previsti in cantiere

Tipologia delle opere	Classe	UXG	Durata dei lavori	Numero medio dei lavoratori previsti contemporaneamente
Opere speciali- Linee elettriche esterne a bassa e media tensione	VII	334,21	90	3,71

7 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, COME SCELTA DI PIANIFICAZIONE LAVORI FINALIZZATA ALLA SICUREZZA, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Per quanto riguarda l'uso da parte di più Imprese di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, l'Impresa Affidataria organizzerà e gestirà il coordinamento dell'utilizzo congiunto da parte delle Imprese Esecutrici.

A tal fine Impresa Affidataria produrrà apposita documentazione concernente gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture ed i mezzi e servizi di protezione collettiva del cantiere da trasferire alle Imprese Esecutrici.

Nella regolamentazione dell'uso e della manutenzione di quanto indicato sopra, saranno segnalati:

- Il nominativo delle ditte autorizzate;
- I nominativi dei gruisti e la formazione dagli stessi seguita, con particolare riferimento al piano delle gru interferenti;
- L'individuazione delle squadre di pontisti (come meglio indicato al paragrafo che segue);
- Le modalità e i vincoli per l'utilizzo degli altri soggetti di attrezzature e apprestamenti;
- Le modalità della verifica nel tempo ed il relativo responsabile.

7.1 APPRESTAMENTI

Gli apprestamenti previsti da questo PSC sono: ***ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; recinzioni di cantiere.***

I seguenti apprestamenti saranno di uso comune: ***ponteggi; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; camere di medicazione; recinzioni di cantiere.***

La posa, manutenzione e smontaggio degli apprestamenti comuni dovrà essere effettuato dall'Impresa Affidataria secondo le modalità di dettaglio descritte all'interno della presente relazione per apprestamenti specifici (es: servizi igienico - assistenziali, ponteggi, parapetti).

Sarà comunque cura dell'Impresa Affidataria:

- Verificare **giornalmente** l'integrità delle recinzioni di cantiere;
- Verificare **giornalmente** lo stato delle opere provvisorie da essa allestite (ponteggi metallici, parapetti, andatoie, armature delle pareti di scavo, passerelle, ecc.) Attraverso le squadre all'uopo individuate.

Se dovessero sussistere pericoli derivanti dall'accesso, dall'uso, dallo stato o dal transito in vicinanza degli apprestamenti di uso comune (es: ponteggio manomesso), **ogni Impresa** ha l'obbligo di sospendere la lavorazione e segnalare il pericolo al preposto dell'Impresa Affidataria.

L'affidamento degli apprestamenti di uso comune sarà preceduto dalla compilazione della specifica modulistica.

Per quanto riguarda il rischio di caduta dall'alto, va segnalato come numerosi rischi di natura interferenziale si verificano durante l'impiego dei ponteggi da parte di lavoratori delle Imprese utilizzatrici. I rischi sono generalmente conseguenti alla manomissione del ponteggio tramite rimozione di alcuni elementi di cui si compone, per adattare lo stesso alle esigenze del lavoro da svolgere.

Ciò determina un elevato rischio per:

- Le lavorazioni svolte contemporaneamente nelle vicinanze del ponteggio durante le fasi di montaggio e smontaggio dello stesso (interferenza simultanea);
- I futuri utilizzi del ponteggio da parte di più imprese, a causa delle manomissioni allo stesso praticate da terzi (interferenza differita).

Quanto evidenziato, determina la necessità di prestare particolare attenzione alle modalità di impiego dei ponteggi, al fine di contribuire alla riduzione dei rischi per gli addetti alle operazioni di montaggio e smontaggio, per gli utilizzatori e per i lavoratori delle altre Imprese. La gestione documentata dei ponteggi, in riferimento

all'utilizzo comune degli stessi, costituisce elemento di garanzia per i lavoratori addetti e per i Terzi, ed è considerata elemento indispensabile e qualificante per l'Impresa Affidataria.

Nel caso in cui l'esecuzione di un lavoro, per la sua particolare natura, dovesse richiedere l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute dall'alto (ad es. parapetto), l'Impresa che deve eseguire il lavoro dovrà adottare misure di sicurezza equivalenti ed efficaci, sottoposte ed autorizzate dal CSE. Il lavoro non potrà essere eseguito previa l'adozione di tali misure.

L'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute (es. parapetto), dovrà essere effettuata unicamente dall'Impresa che ha costruito il ponteggio. È vietato a chiunque altro modificare i ponteggi.

A tale proposito, l'Impresa Affidataria deve predisporre al proprio interno, un numero adeguato di squadre di pontisti in assistenza. Si ricorda che l'insufficiente disponibilità numerica di squadre di pontisti in assistenza, rispetto ai reali fabbisogni, è tra le principali cause di manomissione dei ponteggi.

In caso di utilizzo comune dei ponteggi, l'Affidataria dovrà essere sempre garante (anche attraverso un subappaltatore) del corretto mantenimento in sicurezza dei ponteggi.

Per quanto riguarda le modifiche dei ponteggi, sarà onere dell'Impresa Affidataria provvedere alla redazione dei calcoli di resistenza e di stabilità delle corrispondenti configurazioni di impiego, ove previsto dalle norme vigenti.

Durante la fase di montaggio dell'opera provvisoria l'Impresa dovrà rispettare le seguenti azioni di coordinamento e misure di sicurezza:

- I ponteggi devono essere posti in opera da Impresa specializzata;
- Tutti gli addetti ai lavori dovranno sempre indossare i dispositivi di protezione individuale;
- Predisporre idonea segnaletica di sicurezza, sia diurna, sia notturna;
- Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone non addette mediante avvisi e sbarramenti;
- Organizzare le aree operative, gli spazi liberi, gli ingombri, la disposizione ordinata del materiale e delle attrezzature strettamente necessarie, per poter effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro senza provocare l'ingombro dello stesso; è vietato depositare materiali di demolizione od altro ingombro sui ponti;
- Nel caso in cui il ponteggio superi l'altezza di 20 m dal suolo, deve essere redatto uno specifico progetto (disegni e calcoli), firmato da un ingegnere o architetto abilitato;
- Possono essere utilizzati esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale;
- È obbligatorio disporre in cantiere dell'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio firmata dal responsabile di cantiere;
- Prima del montaggio deve essere valutata la resistenza del terreno; in caso di incertezza predisporre elementi di ripartizione dei carichi alla base delle torrette;
- Il ponteggio deve essere montato, smontato ed adoperato da personale formato ed informato sui rischi specifici;
- Le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio devono avvenire sotto l'assistenza di un preposto.

7.2 ATTREZZATURE

Non ci sono macchine ed attrezzature messe a disposizione dal Committente.

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate dovranno rispettare le norme vigenti in materia d'igiene e sicurezza, e andranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica. Le macchine e le attrezzature più significative dovranno essere tenute sotto controllo, a cura delle Imprese, mediante la periodica esecuzione delle specifiche verifiche.

Il Referente di cantiere di ogni Impresa Esecutrice dovrà mettere a disposizione del CSE copia della documentazione e della modulistica di controllo delle macchine e attrezzature da impiegare, prima del loro accesso in cantiere.

L'elenco, non esaustivo, delle macchine e delle attrezzature utilizzate dalle Imprese è quello di seguito riportato: **autogru; piattaforme aeree; mini gru cingolate e su binari; macchine movimento terra e addette alle demolizioni; seghe circolari; piegaferri; impianto elettrico di cantiere; impianti di terra; impianti di adduzione di acqua ed energia elettrica; betoniere; autobetoniere; autopompe; gru a torre;**

autocarri con gru; vibratori per calcestruzzo; diesel-tank; compressori; casseri prefabbricati; elevatori; gruppi elettrogeni; frattazzatrici ad elicottero; saldatrici; cannelli per saldatura ossiacetilenica.

Le Imprese dovranno integrare le indicazioni relative alle macchine e attrezzature utilizzate per le lavorazioni.

Tutte le Imprese utilizzatrici devono preventivamente formare i propri addetti sull'uso corretto delle macchine e delle attrezzature di uso comune.

L'eventuale affidamento di macchine e attrezzature deve essere preceduto dalla compilazione di apposita documentazione.

I datori di lavoro delle Imprese Esecutrici curano la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori; la relativa documentazione va consegnata al CSE prima dell'accesso in cantiere delle macchine/attrezzature.

Va inoltre consegnata al CSE - a cura del Referente di ciascuna Impresa – copia della seguente documentazione (l'elenco non è da ritenersi esaustivo):

- Libretto per impianti di sollevamento di portata maggiore di 200 Kg, completo dei verbali di verifica periodica con annotate le verifiche trimestrali delle funi;
- Certificati degli estintori;
- Indicazione dei livelli sonori delle macchine ed attrezzature che verranno impiegate dedotti dall'applicazione del Decreto;
- Attestazione del costruttore per i ganci;
- Dichiarazione di stabilità delle gru edili e di eventuali silos
- Copia della richiesta all'inail. Di prima omologazione di sicurezza degli apparecchi di sollevamento;
- Copia della comunicazione al Presidio Multizonale di Prevenzione - Sezione Impiantistica di trasferimento degli apparecchi di sollevamento;
- Copia dell'autorizzazione Ministeriale all'uso di ponteggi metallici e copia della relazione tecnica del fabbricante;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, alto più di 20 m, firmato da un ingegnere o architetto abilitato;
- Certificazioni relative ad apparecchi e serbatoi a pressione;
- Schede tecniche delle sostanze chimiche pericolose;
- Comunicazione agli uffici provinciali dell'a.R.P.A. territorialmente competente dell'installazione degli apparecchi di sollevamento;
- P.I.M.U.S. (piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio metallico) redatto da persona competente;
- Progetto del ponteggio ad opera di ingegnere o architetto abilitato per ponteggi di altezza superiore a 20 m o difformi dagli schemi tipo dell'autorizzazione ministeriale o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi previsti;
- Denuncia all'asl e all'inail competenti per territorio degli impianti di protezione dalle scariche atmosferiche (d.p.r. 462/01);
- Copia della verifica dell'impianto di terra effettuata prima della messa in esercizio da parte di ditta abilitata in cui siano riportati i valori della resistenza di terra e denuncia all'asl e all'inail competenti per territorio degli impianti di messa a terra (d.p.r. 462/01);

7.3 IMPIANTI

Non sono presenti impianti nell'area. L'impresa dovrà provvedere per l'attivazione di impianti necessari al cantiere.

I seguenti impianti saranno di uso comune: ***impianto elettrico di cantiere; impianti di terra; impianti di adduzione di acqua ed energia elettrica.***

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

7.4 INFRASTRUTTURE

Le infrastrutture previste da questo PSC sono: ***aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere.***

Le aree di deposito esterne al cantiere andranno recintate e i rifiuti portati in discarica autorizzata in breve tempo.

7.5 MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

I mezzi e i servizi di protezione collettiva previsti in questo PSC sono: **segnaletica di sicurezza; attrezzature per primo soccorso; mezzi estinguenti.**

7.6 SEGNALETICA

Tutte le zone pericolose nell'area di cantiere dovranno essere delimitate al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori.

La segnaletica di sicurezza dovrà essere conforme ai requisiti specifici che figurano negli allegati dal XXV al XXXII del D. Lgs. 81/08

Le dimensioni dei segnali devono essere tali da essere riconoscibili da almeno 50 mt di distanza.

Il datore di lavoro, a norma dell'art. 164 del D. Lgs. 81/08, provvede affinché:






- il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza e i lavoratori siano informati di tutte le misure da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all'interno dell'impresa ovvero dell'unità produttiva;
- i lavoratori ricevano una formazione adeguata, in particolare sotto forma di istruzioni precise, che deve avere per oggetto specialmente il significato della segnaletica di sicurezza, soprattutto quando questo implica l'uso di gesti o di parole, nonché i comportamenti generali e specifici da seguire.

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

SEGNALI DI DIVIETO

Forma rotonda, pittogramma nero su sfondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra e lungo il simbolo, con un'inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35% della superficie del cartello).

Quelli principalmente impegnati nelle aree di cantiere sono quelli riportati nella tabella seguente:

Vietato fumare, usare fiamme libere: deve essere esposto nei luoghi con pericolo di incendio ed esplosione, in prossimità della baracca adibita a deposito vernici e solventi, batterie, olio combustibile, bombole di gas, dei serbatoi di carburante.		
Vietato spegnere con acqua: va esposto dove esistono conduttori, macchine, quadri ed apparecchi elettrici sotto tensione.		
Divieto di accesso alle persone non autorizzate: è esposto all'ingresso dei cantieri; all'ingresso di locali interdetti durante il funzionamento delle macchine; in corrispondenza delle zone di lavoro od ambienti ove, per ragioni contingenti possa essere pericoloso l'accesso, come, ad esempio, ove si eseguono demolizioni. Il cartello è normalmente accompagnato dall'indicazione della natura del pericolo.		
Non rimuovere le protezioni ed i dispositivi di sicurezza: è esposto nelle aree di montaggio di elementi prefabbricati; in corrispondenza dei punti di sollevamento dei materiali.		







NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2

Vietato passare o sostare nel raggio di azione di macchine movimento terra: è esposto sulle macchine per movimento terra; in prossimità della zona ove sono in corso i lavori di scavo e/o movimento terra mezzi meccanici. Si useranno altresì i seguenti segnali di avvertimento di pericolo o per richiamare l'attenzione.		
Vietato fermarsi nel raggio d'azione delle gru: è esposto sulle gru; in prossimità della zona ove sono in corso i lavori di movimentazione materiali attraverso gru e nelle immediate vicinanze delle stesse.		
Non salire o scendere all'esterno dei ponteggi, non gettare materiali dai ponteggi: sono esposti a ridosso dei ponteggi, in vicinanza dei punti di salita degli stessi e ovunque risulti necessario.		
Non passare sotto ponteggi o carichi sospesi: è posto nelle immediate vicinanze di ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento di materiali a carattere continuativo.		
Divieto di passaggio ai pedoni: è esposto all'ingresso dei cantieri in cui è interdetto l'accesso ai pedoni.		
Vietato l'accesso agli autoveicoli non autorizzati: è esposto all'ingresso dei cantieri in cui è interdetto l'accesso agli autoveicoli.		

SEGNALI DI AVVERTIMENTO PERICOLO

Forma triangolare, pittogramma nero su sfondo giallo, bordo nero.

Quelli principalmente utilizzati nelle aree di cantiere sono:







Pericolo di carichi sospesi: deve essere esposto nelle aree di azione delle varie autogrù e grù, in prossimità degli ingressi al cantiere, dei ponteggi, dei mezzi di sollevamento e della linea del people mover;			
Pericolo di folgorazione: deve essere esposto in prossimità di protezioni realizzate per effettuare lavorazioni in vicinanza di una linea elettrica; in prossimità dei quadri elettrici, macchine elettriche, sezionatori di linea, cabine di trasformazione			
Pericolo di caduta materiale dall'alto: è posto nelle immediate vicinanze di ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento di materiali a carattere continuativo;			
Pericolo di caduta, d'inciampo e di scivolamento: deve essere posizionato all'ingresso di ogni cantiere o laddove vi è la presenza di ostacoli, buche o superfici viscide;			





NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2

Pericolo di caduta con dislivello: è posto in prossimità luoghi oggetto di lavorazioni dove si necessita dell'utilizzo di cinture di sicurezza, ovvero dove l'operatore risulta essere a rischio di caduta;		
Pericolo rumore: è normalmente esposto negli ambienti di lavoro od in prossimità delle operazioni dove la rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito (87 dBA);		
Materiale infiammabile: va esposto nei depositi di carburanti; nelle aree di stoccaggio di bitumi e/o emulsioni bituminose, nei locali con accumulatori elettrici. E' accompagnato sempre dal segnale: "divieto di fumare e usare fiamme libere".		
Passaggio veicoli: va esposto in prossimità di aree in cui si può verificare il passaggio di veicoli in concomitanza con il passaggio di pedoni.		
Pericolo generico: va esposto all'ingresso di ogni cantiere, anche se non vi è presenza di recinzione.		

SEGNALI DI PRESCRIZIONE

Forma rotonda, pittogramma bianco su sfondo azzurro. Quelli principalmente impegnati in cantiere sono:

Protezione degli occhi: va utilizzato dove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, operazioni di molatura, lavori di scalpello, impiego di acidi, sostanze tossiche o velenose, materiali caustici, ecc.)	
Protezione del capo: è normalmente esposto negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di caduta materiale dall'alto o di urto con elementi pericolosi; nelle aree di lavoro lungo sedi stradali con traffico veicolare in esercizio, soggette al pericolo di sollevamento accidentale di pietrisco da parte delle ruote dei veicoli in transito. L'uso dei caschi di protezione è tassativo per: gallerie, cantieri di prefabbricazione, cantieri di montaggio ed esercizio di sistemi industrializzati, per tutti i cantieri per gli operai esposti a caduta materiali dall'alto. I caschi devono essere usati da tutto il personale, senza eccezione alcuna, visitatori compresi;	
Protezione delle vie respiratorie: è normalmente esposto negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, vapori, nebbie, fumi. Il personale deve essere a conoscenza del luogo di deposito, delle norme di impiego e deve essere addestrato all'uso;	
Protezione delle mani: deve essere esposto negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine dove esiste il pericolo di lesione delle mani. I guanti devono avere caratteristiche specifiche in relazione al tipo di agente nocivo che devono proteggere: guanti di cuoio o crosta per protezione dai tagli, punture abrasioni, scintille; guanti dielettrici, per lavori su impianti elettrici; guanti di gomma, neoprene, PVC per la protezione da acidi, solventi, tossici;	
Protezione dell'udito: è normalmente esposto negli ambienti di lavoro od in prossimità delle operazioni dove la rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito (87 dBA);	
Protezione dei piedi: è normalmente esposto dove si compiono lavori di carico e scarico di materiali pesanti; dove sostanze corrosive potrebbero intaccare le normali calzature; quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.);	

Velocità a passo d'uomo: deve essere esposto in corrispondenza degli accessi ai luoghi di lavoro dove devono transitare mezzi meccanici che possono costituire pericolo per le maestranze intente ad eseguire i lavori;	
Chiusura il cancello: è posto sul portone d'ingresso di ogni cantiere provvisto di recinzione;	
Uso cinture di sicurezza: è posto in prossimità luoghi oggetto di lavorazioni dove si necessita dell'utilizzo di cinture di sicurezza, ovvero dove l'operatore risulta essere a rischio di caduta;	
Indossare schermo protettivo: è posto in prossimità luoghi oggetto di lavorazioni dove si necessita della protezione del volto, ovvero dove l'operatore può essere raggiunto da schizzi di materiale nocivo.	


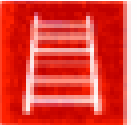


SEGNALI DI SALVATAGGIO O SICUREZZA

Forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su sfondo verde. Quelli principalmente impegnati in cantiere sono:

				
Pronto soccorso	Barilla	Doccia di sicurezza	Lavaggio degli occhi	Telefono per salvataggio e


SEGNALI PER LE ATTREZZATURE ANTINCENDIO

Forma quadrata o rettangolare, pittogramma bianco su sfondo rosso. Quelli principalmente impegnati in cantiere sono:



			
Lancia antincendio	Scala	Estintore	attacco autopompa VV.FF




SEGNALI GESTUALI




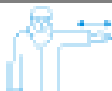

Si usano nei cantieri e consistono in un movimento o in una particolare posizione delle braccia o delle mani per guidare persone che effettuano manovre.


	Gesti Generali	
INIZIO Attenzione Presenza di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2

ALT Intenzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti	
FINE delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	

	Movimenti verticali	
SOLLEVARE	Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio	
ABBASSARE	Il braccio destro, teso verso il basso, con il palmo della mano destra rivolto verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
DISTANZA VERTICALE	Le mani indicano la distanza	

	Movimenti orizzontali	
AVANZARE	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
RETROCEDERE	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti che s'allontanano dal corpo	
A DESTRA rispetto al segnalatore	Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A SINISTRA rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
DISTANZA ORIZZONTALE	Le mani indicano la distanza	

	Pericolo	
PERICOLO Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti	
MOVIMENTO RAPIDO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
MOVIMENTO LENTO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	

CARTELLI DI PERICOLO:

“scavi” in prossimità di scavi o comunque di cavità o aperture nel piano di calpestio

CARTELLI DI INFORMAZIONE:

“uffici”, “toilette”, “spogliatoio”, ecc., in prossimità dei box e servizi di cantiere

“carico massimo” sui piani di carico e sui ponteggi

“portata” presso gli apparecchi di sollevamento

“estintore” presso gli estintori

“istruzioni di pronto soccorso” presso la cassetta di medicazione

“istruzioni d'uso” presso seghe circolari, piegaferrì, ecc...

7.7 MONTORAGGIO DELLE ATTIVITA' DI CANTIERE E DELLE POSSIBILI INTERFERENZE

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.

8 L'ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

Dovranno essere sempre presenti, per ogni impresa impegnata in cantiere, gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione nominati dalle singole imprese.

Questi dovranno essere in numero adeguato alle maestranze presenti ed alle aree di lavoro.

Dovranno essere posizionati nelle aree di lavoro apprese tementi di emergenza adeguati alle aree di lavoro, ovvero presidi antincendio e primo soccorso.

Tali apprestamenti dovranno essere costantemente verificati in numero ed efficienza da personale appositamente incaricato.

Il personale addetto all'emergenza deve effettuare i seguenti controlli periodici:

Controlli	Periodicità
Fruibilità dei percorsi d'esodo (assenza di ostacoli)	Settimanale in caso di cantieri molto lunghi
Verifica estintori: <ul style="list-style-type: none"> • Presenza • Accessibilità • Istruzioni d'uso ben visibili • Sigillo del dispositivo di sicurezza non manomesso • Indicatore di pressione indichi la corretta pressione • Cartellino di controllo periodico sia correttamente compilato • Estintore privo di segni evidenti di deterioramento 	Mensile in caso di cantieri molto lunghi
Verifica cassette primo soccorso: <ul style="list-style-type: none"> • Presenza • Accessibilità • Istruzioni d'uso ben visibili • Completezza del materiale contenuto. 	Mensile in caso di cantieri molto lunghi

Verifiche periodiche da affidare a Ditte specializzate:

Controlli	Periodicità
Estintori portatili	Semestrale

9 PIANO DI EMERGENZA

9.1 SCOPO

Si predispongono il seguente Piano di Emergenza ed Evacuazione (nel seguito del documento indicato anche "PEE") 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 PEE 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 del Parcheggio Pubblico P1 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 PEE 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 (PEE) 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.

9.2 ACCESSI

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.

9.3 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.

9.4 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.

9.5 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 i Responsabili delle Emergenze (RDE).

Indirizzo:

- **Viale Duilio**

Numeri telefonici di pronto intervento

ENTE	N.ro TEL.
VV.FF.	n. unico per le emergenze (N.U.E.) 112
PRONTO SOCCORSO	
VIGILI URBANI	
CARABINIERI	
POLIZIA	

9.6 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 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 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 nella gestione complessiva dell'emergenza in cantiere, coopererà con le imprese esecutrici e provvederà affinché le disposizioni contenute nel presente documento siano attuate. L'RDE garantirà adeguata informazione ai responsabili delle emergenze ed alle maestranze presenti in cantiere.

9.7 ORGANIZZAZIONE E CLASSIFICAZIONE DELL'EMERGENZA

All'interno dell'**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, il quale provvederà ad informare il RdE.

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 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 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.

9.8 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.

9.9 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 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.

Nel punto di ritrovo gli addetti all'emergenza 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 (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 (o un suo delegato) che attiverà il 112 ed i soccorsi da prestare ad eventuali persone ferite tramite la squadra di emergenza, opportunamente addestrata agli atti da compiere.

È indispensabile fornire al 112 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 (o un suo delegato) fornisca loro una informazione univoca e dettagliata.

Il RdE 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 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 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.

In caso di calamità naturale, il personale addetto alla squadra di emergenza, e il restante personale si comporterà come descritto precedentemente.

9.10 COMPITI DEL PERSONALE COINVOLTO

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.

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.

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.

9.11 PROCEDURE PER INFORTUNIO

In caso di infortunio, il RdE, 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 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 chiamerà il 112 attendendone l'arrivo ed informerà tempestivamente il RdE il quale manderà una persona

incontro all'ambulanza nei varchi concordati, tale incaricato condurrà il personale sanitario sul luogo dell'incidente;

- Il RdE 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 riportata nel presente piano al cap. 12_CANTIERAMENTI sono indicate le vie di accesso ai luoghi di lavoro ed il punto di raccolta. Le planimetrie verranno aggiornate in base all'evoluzione del cantiere.

Al termine dell'intervento dei soccorsi, dovrà essere analizzata la dinamica dell'infortunio avvenuto. Tale analisi andrà condotta e verbalizzata utilizzando lo specifico modello riportato nel presente piano (rif. **OOPP_PSC_DOC 5_Moduli, Modelli e Procedure_rev.00_100220**).

9.12 PROCEDURE PER NEAR MISSES

Qualora si verificasse un incidente o un mancato infortunio, questo dovrà essere segnalato al RDE e al CSE e verbalizzato utilizzando lo specifico modello riportato nel presente piano (rif. **OOPP_PSC_DOC 5_Moduli, Modelli e Procedure_rev.00_100220**).

Lo studio dei mancati eventi dannosi fa emergere la criticità che poteva portare al danno e consentire l'attuazione di misure preventive e protettive ulteriori che eliminino il rischio del ripetersi dell'evento con il rischio che questo si trasformi in infortunio.

9.13 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 cellulari - ricetrasmittenti in dotazione;
- n° 1 coperta antincendio;
- Estintori;
- Segnalatore acustico di emergenza ("sirena da stadio").

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)

Si dovrà prevedere il posizionamento di almeno un estintore presso le aree di lavoro segnalato da idonea cartellonistica.

- Impianto Idrico Antincendio

Non necessario (eventualmente concordare con il comando provinciale dei vigili del fuoco sistemi alternativi)

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 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 112	
COMPORRE	112 DA QUALUNQUE TELEFONO DISPONIBILE
COMUNICARE	<ul style="list-style-type: none"> • PROPRIO RUOLO • CANTIERE – NUOVO POLO URBANO CITYLIFE – PARCO PUBBLICO C2 • ACCESSO INDIVIDUATO PER I MEZZI DI SOCCORSO VIALE DUILIO – VARCO 9
TIPO DI EVENTO	<ul style="list-style-type: none"> • CADUTA; • INVESTIMENTO; • CROLLO; • FOLGORAZIONE; • MALORE • ALTRO (SPECIFICARE)
NUMERO DEI COINVOLTI	CERTO O ANCHE PRESUNTI
CONDIZIONI SANITARIE	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • SEGNALARE SE ANCORA PRESENTI PERICOLI E DI CHE GENERE
TERMINATA LA COMUNICAZIONE RIAGGANCIATE E TENETE IL TELEFONO LIBERO PER EVENTUALI RICHIAMATE DA PARTE DEL 112	

9.14 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
- 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, 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.

9.15 INTERVENTO DELLA SQUADRA DI EMERGENZA

Appena si avrà un principio di incendio si dovrà avvisare il RdE 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

EMERGENZA IN CASO DI INCENDIO

PROCEDURA ATTIVAZIONE SOCCORSI

IN CASO DI EMERGENZA ANTINCENDIO CHIAMARE IL 112

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 112

INDICAZIONI DA FORNIRE:

DA DOVE SI CHIAMA: CANTIERE NUOVO PARCO URBANO C2- VIALE DUILIO MILANO:

- 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 112 NON LO ABBIA
ESPLICITAMENTE DETTO.**

Se il principio di incendio è tale da far ritenere preferibile attuare l'esodo generale prima di ogni altro intervento, il RdE darà indicazione alla squadra d'emergenza 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 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 presenteranno 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 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.

9.16 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. (cfr Documento 5 – rif NPUC_PRC-C2_PSC_DOC 5_rev00_160120__Planimetrie).

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) 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.

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 l'area logistica/uffici di cantiere (si veda cap. 12_CANTIERAMENTI).

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 (si veda cap. 12_CANTIERAMENTI) 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, 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 e alla guardiania;
- Collaborare con il personale di soccorso esterno per la ricerca di eventuali dispersi.

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2

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 dell'emergenza
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 dell'emergenza
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.

9.17 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	
<p>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;</p> <p>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.</p>	
<p>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.</p>	

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	SI
Costruzioni particolari (apparecchiature dedicate, documenti)	NO	NO	NO	SI	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.</p> <p>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> <ul style="list-style-type: none"> • Evacuare immediatamente l'area qualora siano da temersi nuove esplosioni o pericoli gravi ed immediati di altra natura (crolli, incendi, franamenti, ...); • Disattivare gli impianti elettrici e di distribuzione del gas eventualmente presenti, se ciò è possibile intervenendo al di fuori della zona a rischio; • Richiedere l'intervento dei servizi di soccorso (vv.f., autoambulanza, enti di distribuzione di energia elettrica, gas, acqua, ecc.); • 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; • 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; • Far prestare i primi soccorsi ad eventuali feriti tramite gli addetti; • 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>Per la gestione dell'infortunio e dell'incendio si rimanda ai rispettivi paragrafi.</p>	

9.18 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.

9.19 NORME DI COMPORTAMENTO PER IL PERSONALE

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:

- È assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza;
- L'accesso nell'area dei lavori è riservato al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee;
- All'interno dei cantieri saranno rispettate tutte le norme di circolazione indicate dai cartelli;
- È 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;

9.20 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.

9.21 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.

9.22 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 devono essere effettuati dall'Impresa Affidataria che dovrà provvedere anche all'aggiornamento della stessa in funzione dell'evoluzione del cantiere.

9.23 PLANIMETRIA DEL PIANO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE

La planimetria del Piano di Gestione delle Emergenze, allegata al presente piano (si veda cap. 12_CANTIERAMENTI), 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.

N.B. Sulla Planimetria sono indicate le vie di accesso ai luoghi di lavoro ed il punto di raccolta. Le planimetrie verranno aggiornate in base all'evoluzione del cantiere.

9.24 STRUTTURE PREVISTE SUL TERRITORIO: RIFERIMENTI TELEFONICI

In relazione alla localizzazione del cantiere, in caso di necessità di soccorso dovranno essere contattate le strutture che fanno riferimento ai numeri indicati di seguito.

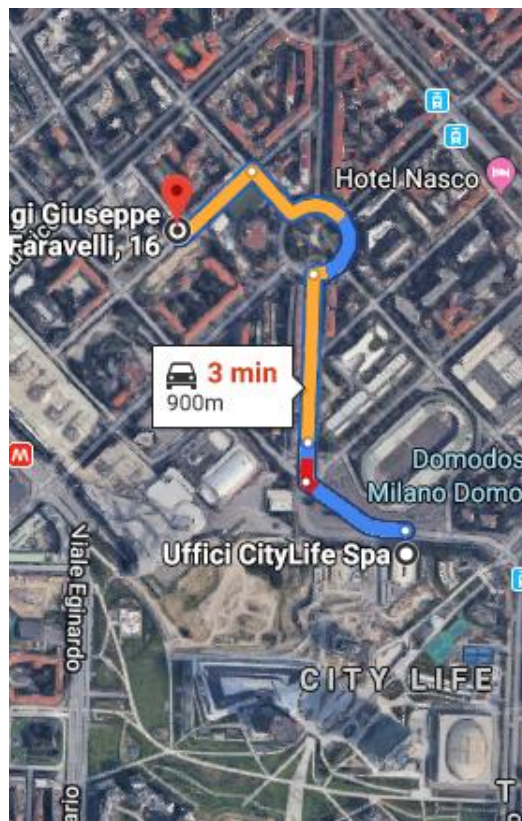
9.24.1 Servizio del primo soccorso

Pronto Soccorso ed elisoccorso: NUE 112

(il 112 è l'unico numero delle emergenze)

Istituto clinico Sant'Ambrogio 02.331271

Via Faravelli, 16 – Milano



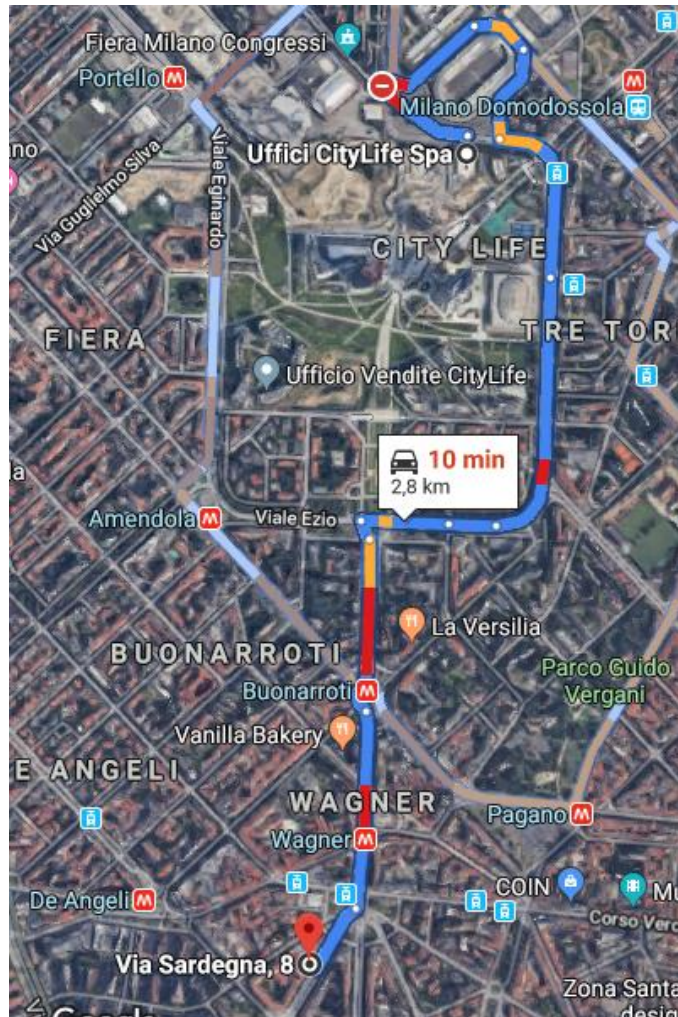
9.24.2 Servizio prevenzione incendi

Vigili del Fuoco: NUE 112

(il 112 è l'unico numero delle emergenze)

Distaccamento Cittadino 02.48006983

Via Sardegna, 8 – Milano



Il POS dovrà contenere tutte le indicazioni telefoniche degli ospedali, dei pronto soccorso, degli uffici segnalazione guasti dei vari enti erogatori che insistono sull'area di lavorazione. Le stesse indicazioni devono essere presenti in cantiere in luogo ben visibile da ogni Impresa Esecutrice con il seguente modello:

VISTA LA POSIZIONE DEL SITO IN CASO DI SOCCORSO CONTATTARE I NUMERI DI PRONTO INTERVENTO E SOCCORSO NAZIONALI INDICATI DI SEGUITO.

NUMERI TELEFONICI UTILI

Pronto Soccorso ed elisoccorso: NUE 112

Istituto clinico Sant'Ambrogio 02.331271

Via Faravelli, 16 – Milano

Vigili del Fuoco: NUE 112

Distaccamento Cittadino ☐ 02.48006983

Via Sardegna, 8 - Milano

Polizia: NUE 112

Carabinieri: NUE 112

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2

Elettricità (segnalazione guasti):

Gas (segnalazione guasti):

Acquedotto (segnalazione guasti):

Servizio telefonico (segnalazione guasti):

Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

..... ☐

**DA TENERE A DISPOSIZIONE IN LUOGO ESPOSTO E BEN VISIBILE A TUTTI I LAVORATORI DELLE
IMPRESE ESECUTRICI**

10 LA STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

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.

Stima dei costi della sicurezza

Ove è 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.

10.1 I COSTI PER L'ORGANIZZAZIONE E LA GESTIONE DELLA SICUREZZA DEL CANTIERE: LOTTO PARCO PUBBLICO FASE C2

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.

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.

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.

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.

I ponteggi speciali

Si prevede che l'impresa predisponga ponteggi speciali per la realizzazione delle opere speciali che richiedono POS specifici e attenzioni particolari in particolare per le lavorazioni previste in corrispondenza delle aree relative alle centrali tecnologiche.

Altri apprestamenti provvisionali aggiuntivi speciali

Si prevede che l'impresa predisponga altri apprestamenti provvisionali 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 provvisionali 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.

Gli oneri della sicurezza da considerarsi definitivi saranno presentati una volta confermato il layout definitivo di cantiere, e saranno compresi in una revisione del PSC.

La stima dei costi della sicurezza di seguito riportata è stata effettuata con riferimento ai seguenti prezzi:

- Listino prezzi comune di Milano 2018
- I costi della sicurezza CPT di Roma 2012
- Prezzi di mercato

Nota bene: i prezzi di mercato riportati all'interno della stima dei costi della sicurezza derivano da analisi su progetti simili e presenti in altri oneri della sicurezza di alti appalti, pubblici e privati, realizzati nell'ambito del cantiere Nuovo Polo Urbano CityLife.

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2

Prezziari di riferimento:

	Listino prezzi comune di Milano 2018
	I costi della sicurezza CPT di Roma 2012
	Prezzi di mercato

Rif. E.P.U.	Descrizione	U.M.	Dimensioni				Quantità	Prezzo Unitario	Importo
	ONERI PER LA SICUREZZA		Unità	Lungh.	Largh.	H/Peso/Durata			
	a) Costi degli apprestamenti previsti nel PSC;								
	RECINZIONI E DELIMITAZIONI								
NC.10.450.0040	Recinzione realizzata con rete metallica in filo di ferro zincato, altezza m 2, ancorata a pali di sostegno in profilati metallici a T, oppure a pali di legno, con blocchetti di fondazione in calcestruzzo; compreso il montaggio, lo sfrido, il noleggio per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, la segnaletica, lo smontaggio. Per delimitazione dell'area di cantiere a confine con il parco di fase A e in adiacenza ai lotti di cantiere limitrofi.	mq	1,00	850,00	2,00	1,00	1.700,00	€ 9,04	€ 15.368,00
NC.10.450.0050.b	Recinzione con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/m², colore arancio, ancorata ad appositi paletti di sostegno in ferro zincato, infissi nel terreno ad interasse di 1 m; compreso il montaggio, lo sfrido, il noleggio per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, la segnaletica, lo smontaggio. Per le seguenti altezze: altezza m 1,20. Per delimitazione di percorsi, aree baraccamenti e stoccaggio.	m	1,00	150,00	1,00	1,00	150,00	€ 6,84	€ 1.026,00
NC.30.300.0080	Delimitazione puntuale di zone di lavoro, dislivelli e percorsi pedonali 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. Lunghezza 1800 mm	cad/mese	100,00	1,00	1,00	3,00	300,00	€ 5,09	€ 1.527,00
	SERVIZI IGIENICO SANITARI E INSTALLAZIONI DI CANTIERE								

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2

S. 1.01.2.1	Elemento prefabbricato monoblocco per uso spogliatoio, refettorio, dormitorio, uffici; con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato dilana di roccia, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente al DM 37/08, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente con una finestra e portoncino esterno semivetrato, con allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico (esclusi gli arredi).								
S. 1.01.2.1.a	Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione (esclusi arredi).	mq	3,00	4,00	3,50	1,00	42,00	€ 89,00	€ 3.738,00
S. 1.01.2.1.b	Nolo per ogni mese successivo o frazione (esclusi arredi).	mq	3,00	4,00	3,50	2,00	84,00	€ 3,30	€ 277,20
S. 1.01.2.3	Predisposizione di locale ad uso spogliatoio con armadietti doppi e sedili, minimo sei posti.								
S. 1.01.2.3.a	Montaggio, smontaggio e nolo per 1° mese o frazione	addetto	33,00	1,00	1,00	1,00	33,00	€ 49,07	€ 1.619,31
S. 1.01.2.3.b	Nolo per ogni mese successivo o frazione.	addetto	33,00	1,00	1,00	2,00	66,00	€ 1,47	€ 97,02
S. 1.01.2.4	Predisposizione di locale ad uso refettorio provvisto di tavoli e sedie, minimo sei posti.								
S. 1.01.2.4.a	Montaggio, smontaggio e nolo per 1° mese o frazione.	addetto	33,00	1,00	1,00	1,00	33,00	€ 13,48	€ 444,84
S. 1.01.2.4.b	Nolo per ogni mese successivo o frazione.	addetto	33,00	1,00	1,00	2,00	66,00	€ 1,22	€ 80,52
S. 1.01.2.18	Elemento prefabbricato contenente tre wc alla turca, tre piatti doccia, due lavandini a canale a tre rubinetti, boyler e riscaldamento, collegamento a fognatura esistente, alla rete acqua, alla rete elettrica di cantiere (base mq 15).								
S. 1.01.2.18.a	Montaggio, smontaggio e nolo per un mese (1 blocco).	cad	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	€ 575,00	€ 1.150,00
S. 1.01.2.18.b	Nolo per ogni mese successivo (1 blocco per 2 mesi successivi)	cad	2,00	1,00	1,00	2,00	4,00	€ 132,44	€ 529,76
S. 1.01.2.22	Nolo di bagno chimico portatile 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, allo smontaggio, alla preparazione della base in cls armata di appoggio e relativa demolizione e quanto altro necessario.								

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2

S. 1.01.2.22.a	Per il primo mese, 1 bagno.	cad	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	€ 296,00	€ 592,00
S. 1.01.2.22.b	Per ogni mese o frazione di mese successivo (1 blocco per 3,5 mesi successivi).	cad	2,00	1,00	1,00	2,00	4,00	€ 130,00	€ 520,00
Prezzi di mercato	Manutenzione e pulizia di baraccamenti e servizi. Costo mensile.	mq	60,00	1,00	1,00	3,00	180,00	€ 16,63	€ 2.993,40
PONTEGGI									
NC.10.350.0010	Nolo ponteggio in struttura metallica tubolare. Compresi: il trasporto, il montaggio, lo smontaggio, la messa a terra, i parapetti, gli ancoraggi, le segnalazioni e tutte le misure ed accorgimenti atti a garantire la sicurezza degli operai e pubblica. Esclusi i piani di lavoro, i paraschegge.								
NC.10.350.0010.a	per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio	mq	1,00	100,00	4,00	1,00	400,00	€ 8,38	€ 3.352,00
NC.10.350.0010.b	per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione	mq	1,00	100,00	4,00	2,00	800,00	€ 0,73	€ 584,00
NC.10.350.0040.a	Nolo piani di lavoro o di sottoponte in tavole di abete da 50 mm di spessore o in pianali metallici, corredati di fermapiEDE e parapetto regolamentari, compreso approntamento e smontaggio. per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio	mq	1,00	100,00	2,00	1,00	200,00	€ 5,40	€ 1.080,00
NC.10.350.0040.b	Nolo piani di lavoro o di sottoponte in tavole di abete da 50 mm di spessore o in pianali metallici, corredati di fermapiEDE e parapetto regolamentari, compreso approntamento e smontaggio. - per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione	mq	1,00	100,00	2,00	2,00	400,00	€ 0,59	€ 236,00
PONTI SU CAVALLETTI, IMPALCATI, PARAPETTI, ANDATOIE E PASSERELLE									
S. 1.01.5.1	Ponte su cavalletti di altezza fino a m. 2 costituito da 3 cavalletti metallici e piano di lavoro delle dimensioni di m.4 x 0,90 m., in tavole di legno spess. cm. 5.								
S. 1.01.5.1.a	Nolo per un mese o frazione del solo materiale.	cad	1,00	5,00	1,00	3,00	15,00	€ 4,09	€ 61,35
S. 1.01.5.25	Parapetto di protezione di aperture verso il vuoto completamente in legno con tavole da 4 e 5 cm di spessore, corrimano posto ad un metro dal piano di calpestio, tavola fermapiEDE alta 20 cm e corrente intermedio analogo al corrimano, controventi, fissaggio alle strutture. Montaggio, smontaggio e nolo per un mese o frazione.	m	1,00	200,00	1,00	3,00	600,00	€ 8,21	€ 4.926,00
S. 1.01.5.29	Andatoia di cantiere in legno per transito di lavoratori o materiali, munita di parapetto il legno su ambedue i lati, con listelli trasversali sul piano di transito. Montaggio, smontaggio e nolo del materiale.								
S. 1.01.5.29.b	Larghezza cm. 120.	m	50,00	1,00	1,00	1,00	50,00	€ 32,10	€ 1.605,00
b) Costi delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti per lavorazioni interferenti;									

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2

	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE								
s.1.02.2.37	Inserti auricolari malleabili monouso. Fornitura	ogni 100	1,00	1	1,00	1,00	1,00	€ 12,72	€ 12,72
s.1.02.2.17	Mascherine monouso per polveri di quarzo, per polveri e fumi di saldatura, class.FFP2S	cad.	20,00	1	1,00	1,00	20,00	€ 1,65	€ 33,00
	d) Costi dei mezzi e servizi di protezione collettiva;								
	SEGNALETICA PER CANTIERE								
1C.09.450.0010.e	Cartello di cantiere da disporre all'ingresso del cantiere.	cad	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	€ 20,56	€ 20,56
1C.09.450.0010.b	Segnaletica e cartellonistica e relativi adeguamenti	cad	15,00	1,00	1,00	1,00	15,00	€ 9,33	€ 139,95
	SERVIZIO DI CONTROLLO ACCESSI								
MA.00.005.0015	Presenza di addetto al controllo degli ingressi delle maestranze in ingresso e in uscita, l'apertura del varco di cantiere e il lavaggio manuale dei mezzi di cantiere in uscita quando necessario, trasmissione liste di accesso al CSE (1 h/gg per tutta la durata dei lavori).	h	1,00	22,00	1,00	3,00	66,00	€ 31,23	€ 2.061,18
Prezzi di mercato	Impianto di lavaggio delle ruote e della carrozzeria dei mezzi di trasporto in ingresso e in uscita dal cantiere	cad	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	€ 15.000,00	€ 15.000,00
	MEZZI ESTINGUENTI								
S. 1.04.6.3	Estintore carrellato a polvere , omologato, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno, comprese verifiche periodiche. Nolo per mese o frazione.								
S.1.04.6.3.a	Da 30 Kg classe AB 1 C. N.2 in corrispondenza dell'area baraccamenti.	cad	2,00	1,00	1,00	3,00	8,73	€ 8,89	€ 77,61
S.1.04.6.2.b	Da 50 Kg classe AB 1 C. N.4 in corrispondenza delle aree di lavoro.	cad	4,00	1,00	1,00	3,00	12,87	€ 13,09	€ 168,47
	e) Procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza.								
MA.00.005.0005	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 dei due turni di riunione delle presenze dei responsabili. Media settimanale calcolata sulla base di un numero medio di persone pari a 4 per tutta la durata dei lavori (3 mesi) per una durata media di un'ora.	h	4,00	1	4,00	3,00	48,00	€ 37,08	€ 1.779,84
	g) Costi delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.								

NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2

MA.00.005.0010	Assistenza di moviere per il coordinamento con le attività di cantiere limitrofe e la movimentazione dei materiali.	h	1,00	1,00	1,00	66,00	66,00	€ 34,51	€ 2.277,66
	Derattizzazione	a.c.	1,00	1	1,00	1,00	1,00	€ 2.331,00	€ 2.331,00
Totale oneri della sicurezza									€ 65.709,39

11 LE SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHI

11.1 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.

11.2 METODOLOGIA E CRITERI ADOTTATI

1	MOLTO BASSO				
2	BASSO				
3	MEDIO				
4	ALTO				
		Lieve	Modesta	Grave	Gravissima
		Magnitudo			
		1	2	3	4
Improbabile	Frequenza	1	1	2	2
Possibile		2	2	3	3
Probabile		3	3	4	4
Molto Probabile		4	3	4	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.

11.3 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.

Il dettaglio delle lavorazioni sotto riportate è contenuto all'interno del Documento 3 Rif. **OOPP_PSC_DOC 3_Schede Attività_rev.00_100220**.

ATTIVITÀ/GRUPPI	DESCRIZIONE	RIF. SCHEDE ATTIVITA'
ATTIVITA' 1	ALLESTIMENTO CANTIERE	SCHEDA L.1
Fase 1	INSTALLAZIONE RECINZIONI E ALLESTIMENTO VARCHI	L.1.01
Fase 2	REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA DEL CANTIERE, IDRICO E DI ILLUMINAZIONE	L.1.02
Fase 3	VIABILITA' E SEGNALETICA CANTIERE	L.1.03
Fase 4	ALLESTIMENTO DI DEPOSITI	L.1.04
Fase 5	MONTAGGIO BARACCHE	L.1.05
Fase 6	TRASPORTO DI MATERIALI NELL' AMBITO DEL CANTIERE	L.1.06

ATTIVITÀ/GRUPPI	DESCRIZIONE	RIF. SCHEDE ATTIVITA'
ATTIVITA' 2	SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA	SCHEDA L.3
Fase 1	SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA CON MEZZI MECCANICI E MANUALI H INF. 1.50 m	L.3.01
Fase 2	RINTERRI	L.3.03

ATTIVITÀ/GRUPPI	DESCRIZIONE	RIF. SCHEDE ATTIVITA'
ATTIVITA' 3	OPERE IMPIANTISTICHE	SCHEDA L.6
Fase 1	IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA ESTERNO E DI ILLUMINAZIONE	L.6.06
Fase 2	IMPIANTO IRRIGAZIONE	L.6.10
Fase 3	IMPIANTO DRENAGGIO	L.6.11
Fase 4	IMPIANTO IDRICO POTABILE	L.6.12

ATTIVITÀ/GRUPPI	DESCRIZIONE	RIF. SCHEDE ATTIVITA'
ATTIVITA' 5	FINITURE ESTERNE, OPERE A VERDE E ARREDO URBANO	SCHEDA L.13
Fase 1	POSA DI RECINZIONI E CANCELLI	L.13.01
Fase 2	FORMAZIONE DI PRATO IN ZOLLA	L.13.02
Fase 3	PIANTUMAZIONE DI ERBACEE PERENNI, ARBUSTI E ALBERI	L.13.03
Fase 4	POSA PANCHE, CESTINI, PORTABICICLETTE E CARTELLI	L.13.04
Fase 5	PAVIMENTAZIONI ESTERNE	L.13.05
Fase 6	CORDOLI MARCIAPIEDI E CANALETTE	L.13.06
Fase 7	RIVESTIMENTI	L.13.07
Fase 8	LATTONERIE	L.13.08
Fase 9	MURATURE ARMATE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO	L.13.09

ATTIVITÀ/GRUPPI	DESCRIZIONE	RIF. SCHEDE ATTIVITA'
ATTIVITA' 8	RIMOZIONE CANTIERE	SCHEDA L.9
Fase 1	SMONTAGGIO IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE	L.9.01
Fase 2	SMONTAGGIO RECINZIONE DI CANTIERE	L.9.02
Fase 3	SMONTAGGIO BARACCHE	L.9.03

12 CANTIERAMENTI

Il cantiere dovrà svilupparsi all'interno dell'area messa a disposizione secondo le planimetrie di progetto.

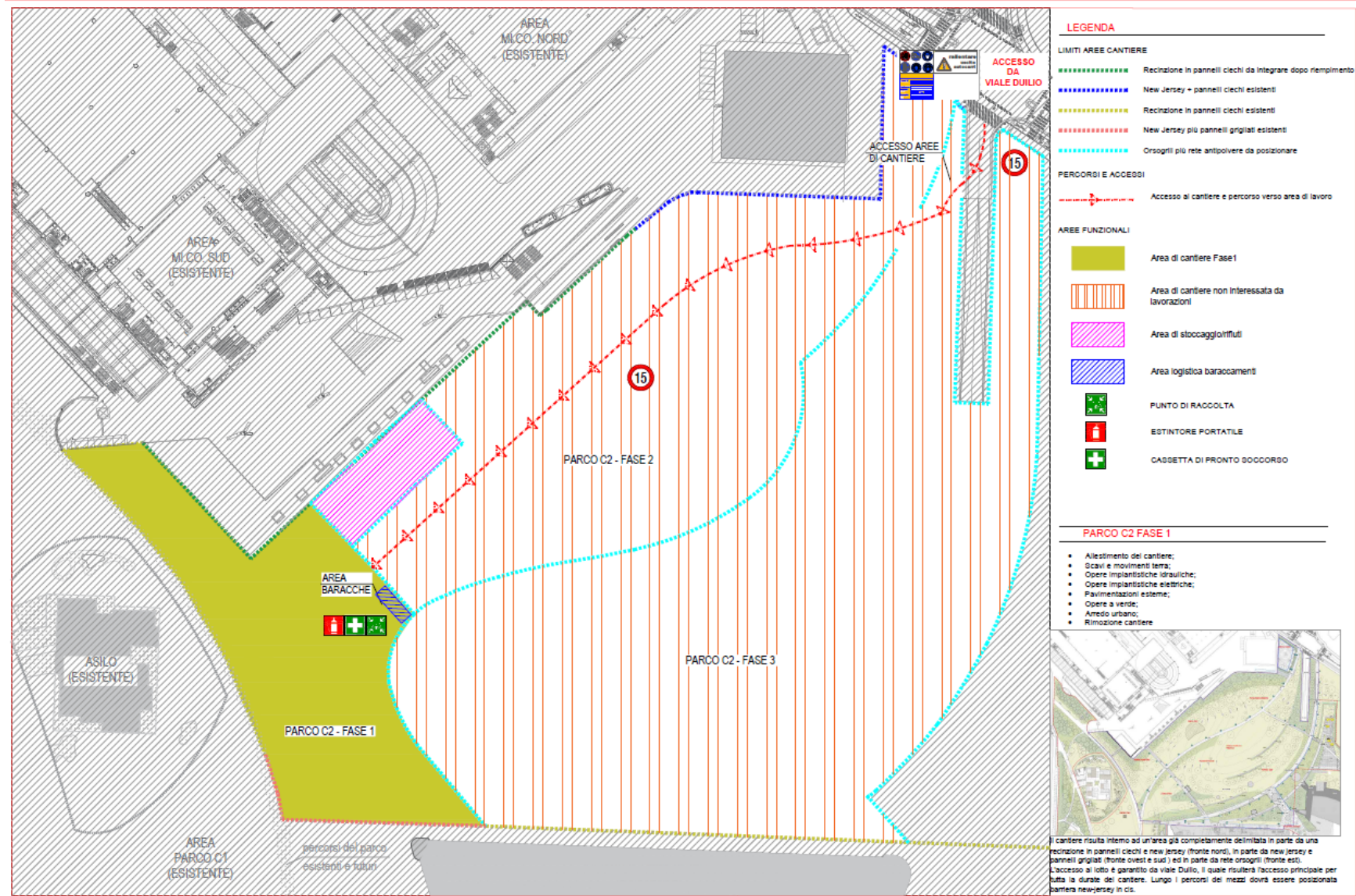
La planimetria di cantieramento elaborata dal CSP evidenzia le ipotesi di utilizzo dell'area di cantiere nelle diverse fasi di lavoro.

Le planimetrie di cantieramento sono state sviluppate secondo una ipotesi esecutiva a cura del Coordinatore in fase di Progettazione. 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.

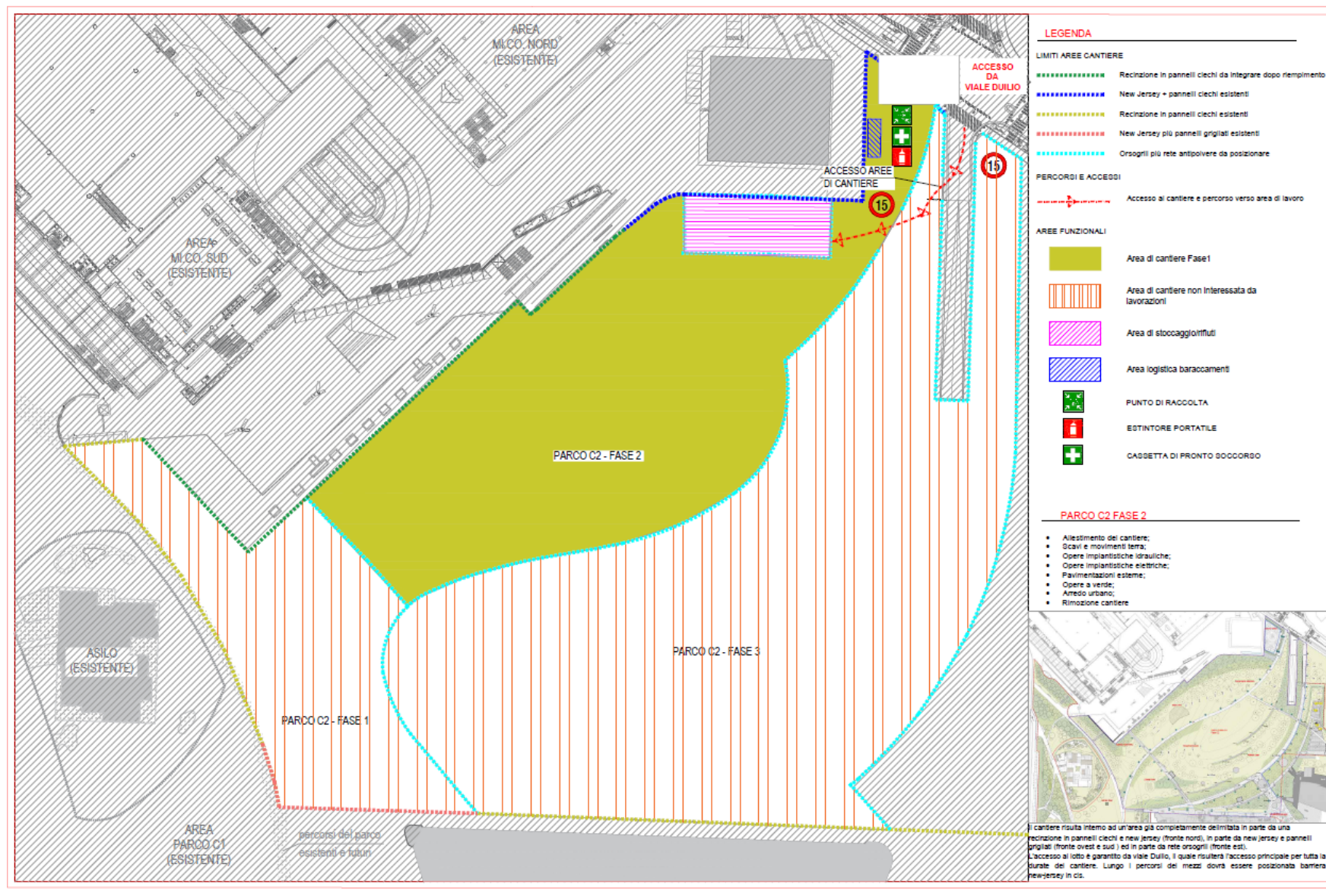
L'impresa affidataria dovrà, in particolare, dettagliare nel proprio POS:

- **Posizionamento dei servizi igienico previdenziali**
- **Localizzazione aree di stoccaggio**
- **Localizzazione presidi di primo soccorso, estintori, punti di ritrovo**

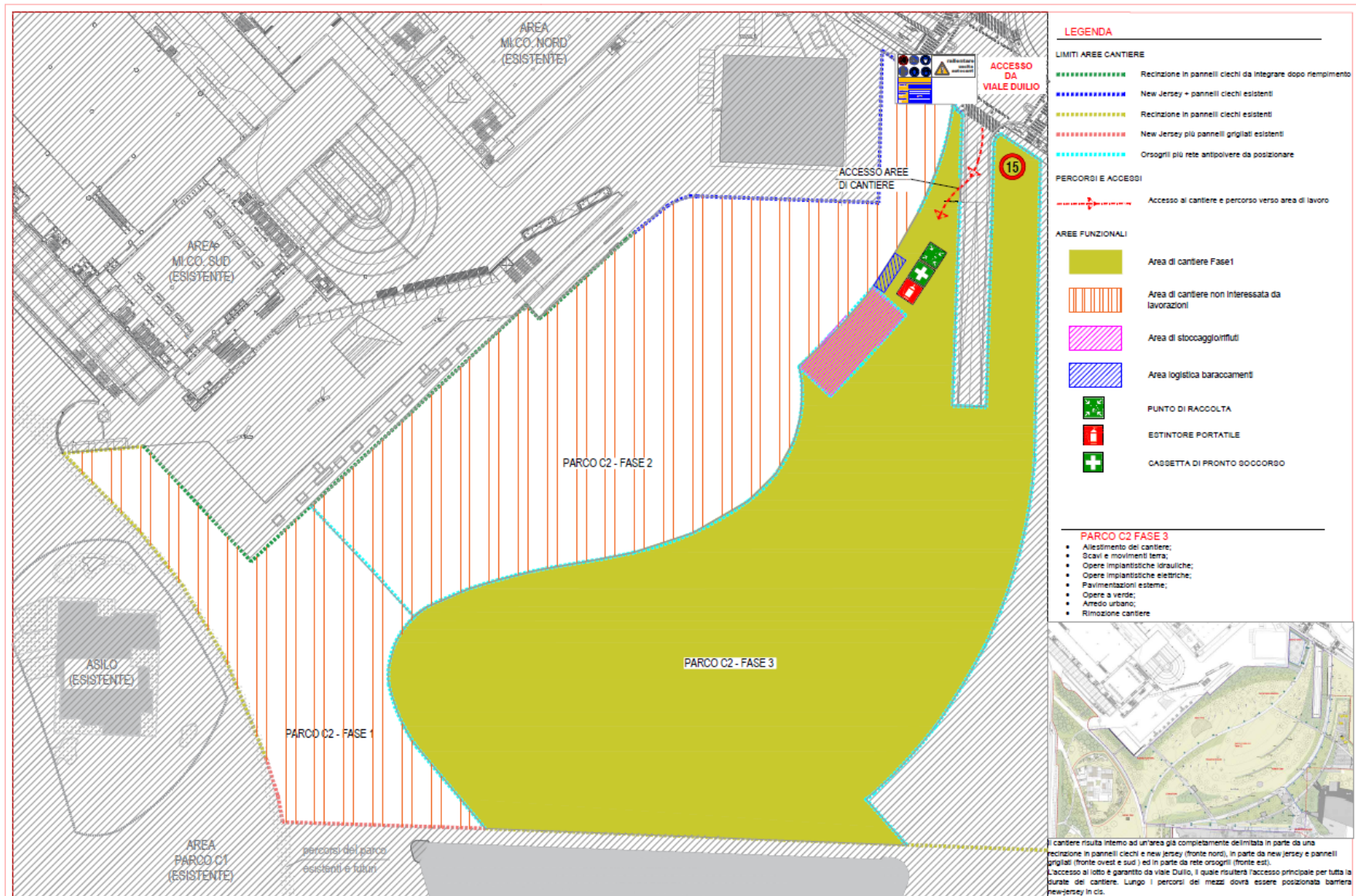
NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2



NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2



NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2



NUOVO POLO URBANO CITYLIFE
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SCOMPUTO DI ONERI
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
DOCUMENTO 2D - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
REALIZZAZIONE PARCO PUBBLICO FASE C2

