



# ROMA

DIPARTIMENTO MOBILITA' E TRASPORTI



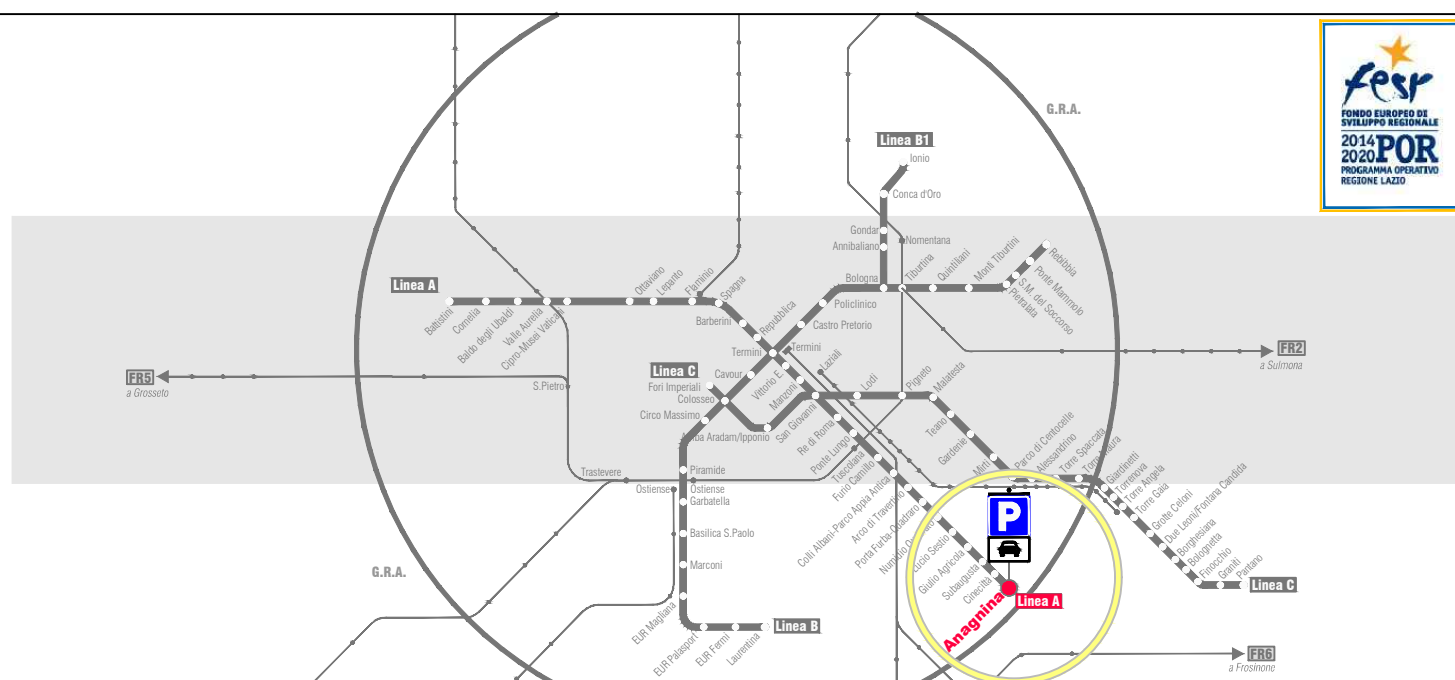
# ROMA METROPOLITANE

DIRETTORE TECNICO:

ing. A. Sciotti

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

arch. D. Sandri



RESPONSABILE DIREZIONE PROGETTAZIONE arch. M. Meloni	RESPONSABILE DI PROGETTO arch. P. Frabotta		
		Dott. M. Perrone Capano	

## FESR LAZIO 2014-2020 \_ POR ACCORDO DI PROGRAMMA

### "MOBILITÀ SOSTENIBILE INTEGRATA" PER LA REALIZZAZIONE NODI DI SCAMBIO

### PARCHEGGIO PRESSO LA STAZIONE ANAGNINA

### LINEA A METROPOLITANA DI ROMA

## PROGETTO DEFINITIVO

### STIME - CRONOPROGRAMMA - SICUREZZA - CAPITOLATI

### SICUREZZA

Piano di Sicurezza e Coordinamento - Piano Particolare

rev	data	descrizione	redatto CSP	verificato SC	verificato RP	approvato DP/DT
-	FEBBRAIO 2020	EMISSIONE	M. Perrone Capano	M. Saia/A. Del Prete	arch. Paolo Frabotta	arch. M. Meloni / ing. A. Sciotti
A	FEBBRAIO 2020	REVISIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA ODI	M. Perrone Capano	M. Saia/A. Del Prete	arch. Paolo Frabotta	arch. M. Meloni / ing. A. Sciotti
B						
C						

scala

A4

COMMESSA

P O R P 1 0 2

CODIFICA

tratta	fase	opera	liv	elab	argom	progress	rev
T U	2	P A 1	P	R	S X	0 0 2	a

## Piano di Sicurezza e Coordinamento

### Sezione Particolare -

#### INDICE

<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>1 DESCRIZIONE GENERALE DEL PARCHEGGIO ANAGNINA .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 OPERE CIVILI:.....</b>	<b>6</b>
<b>1.2 IMPIANTI TECNOLOGICI:.....</b>	<b>8</b>
<b>2 DESCRIZIONE DELLE FASI LAVORATIVE.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 CANTIERIZZAZIONE .....</b>	<b>8</b>
2.1.1 Attività .....	8
<b>2.2 DEMOLIZIONI – SCAVI E RINTERRI .....</b>	<b>9</b>
2.2.1 Attività .....	9
<b>2.3 FONDAZIONI .....</b>	<b>9</b>
2.3.1 Attività .....	9
<b>2.4 PAVIMENTAZIONE E CIGLIATURA .....</b>	<b>9</b>
2.4.1 Attività .....	9
<b>2.5 OPERE IN FERRO E FORMAZIONE IMPALCATI .....</b>	<b>9</b>
2.5.1 Attività .....	9
<b>2.6 IMPIANTI .....</b>	<b>9</b>
<b>2.7 SEGNALETICA.....</b>	<b>9</b>
2.7.1 Attività .....	9
<b>2.8 SISTEMAZIONE ESTERNA E RIMOZIONE CANTIERIZZAZIONE .....</b>	<b>9</b>
2.8.1 Attività .....	9
<b>3 CRONOPROGRAMMA.....</b>	<b>10</b>
<b>4 RISCHI CONNESSI ALLE ATTIVITA' E PRINCIPALI PRESCRIZIONI E/O MISURE DI SICUREZZA DA UTILIZZARE PER ELIMINARE O RIDURRE AL MINIMO I RISCHI.....</b>	<b>11</b>
<b>4.1 RISCHI CONNESSI ALLE ATTIVITA' .....</b>	<b>11</b>
<b>4.2 PRINCIPALI PRESCRIZIONI E/O MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE.....</b>	<b>12</b>
<b>5 INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE .....</b>	<b>16</b>
<b>5.1 Identificazione dei soggetti giuridici responsabili .....</b>	<b>16</b>
<b>5.2 recapiti telefonici utili .....</b>	<b>16</b>
<b>6 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....</b>	<b>17</b>
<b>6.1 INFRASTRUTTURE E LOGISTICA DI CANTIERE .....</b>	<b>17</b>
6.1.1 CANTIERIZZAZIONE PER LE OPERE DI REALIZZAZIONE DEL PARCHEGGIO ANAGNINA... ..	17
6.1.2 AREE LOGISTICHE .....	18

6.1.3	SEGREGAZIONE DEL CANTIERE .....	18
6.1.3.1	Recinzioni, delimitazioni e accessi.....	18
6.1.4	VIABILITA' .....	19
6.1.5	AREE DI STOCCAGGIO MATERIALI E TRASPORTI .....	19
6.1.6	APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO.....	19
6.1.7	SEGNALETICA DI CANTIERE .....	19
6.1.8	<u>Impianti di cantiere</u> .....	20
6.1.8.1	Approvvigionamento idrico.....	20
6.1.8.2	Approvvigionamento energia elettrica .....	20
6.1.8.3	Rete fognaria.....	20
6.1.8.4	Bagni chimici.....	20
<b>7</b>	<b>INTERFERENZE CON L'AMBIENTE ESTERNO .....</b>	<b>21</b>
<b>7.1</b>	<b>Rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno .....</b>	<b>21</b>
7.1.1	Interferenze con il traffico veicolare pubblico e privato.....	21
7.1.2	Polveri.....	21
7.1.3	Rifiuti .....	21
7.1.4	Rumore e vibrazioni .....	21
<b>7.2</b>	<b>Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere .....</b>	<b>22</b>
7.2.1	Interferenze dal traffico veicolare .....	22
7.2.2	Interferenze con i sottoservizi.....	22
7.2.3	Interferenze con la stazione in esercizio .....	22
7.2.4	Bonifica ordigni bellici .....	22
<b>8</b>	<b>IDENTIFICAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE CRITICHE .....</b>	<b>22</b>
<b>8.1</b>	<b>Il coordinamento delle imprese .....</b>	<b>23</b>
<b>8.2</b>	<b>Interferenze con altri appalti .....</b>	<b>24</b>
<b>9</b>	<b>GESTIONE DELLE EMERGENZE.....</b>	<b>25</b>
<b>9.1</b>	<b>Generalità.....</b>	<b>25</b>
<b>9.2</b>	<b>Trattamento degli infortuni.....</b>	<b>25</b>
<b>9.3</b>	<b>Attivazione delle procedure per l'emergenza.....</b>	<b>25</b>
<b>10</b>	<b>STIMA DE COSTI DELLA SICUREZZA .....</b>	<b>25</b>

## **PREMESSA**

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è stato redatto in conformità alle disposizioni contenute nel D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i., e secondo quanto prescritto dalla Procedura P13.4.1 emessa da Roma Metropolitane, con riferimento al Progetto Definitivo delle opere.

Il PSC si riferisce ai lavori per la:

- **REALIZZAZIONE DEL PARCHEGGIO MODULARE A SERVIZIO DELLA STAZIONE ANAGNINA METROPOLITANA DI ROMA – LINEA A – PROGETTO DEFINITIVO**

La struttura è ubicata nel VII Municipio all'interno di un'area di parcheggio esistente tra via Vincenzo Giudice e la stazione Anagnina (Parcheggio A); ha una forma pressoché rettangolare e si sviluppa su una superficie di circa 7500 metri quadrati.

Figura 1-1: planimetria dell'area



In particolare per il **Parcheggio Anagnina** saranno realizzate le seguenti opere/impianti:

- Opere civili;
- Impianti tecnologici.

In particolare il PSC contiene:

- l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi prevedibili nel cantiere, specifici delle lavorazioni che verranno eseguite e dei rischi connessi allo scenario tecnico/organizzativo complessivo e delle condizioni del sito dove tali lavorazioni avranno luogo;
- le procedure esecutive e le prescrizioni di sicurezza atte a garantire, per tutta la durata dei lavori, la salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori, nel rispetto della legislazione vigente e delle norme tecniche in materia di lavoro;
- la pianificazione dei lavori;
- la stima dei costi della sicurezza.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, di cui questo elaborato costituisce parte integrante, è composto da tre Sezioni:

### **1. Generale**

Il documento mirato alla descrizione alla grande scala del progetto della sicurezza del cantiere, che prende in considerazione gli aspetti di carattere generale, quelli relativi alla suddivisione del lavoro in fasi ed il coordinamento tra le ditte, e gli aspetti legati alla sicurezza per futuri interventi alle opere in progetto ed alla loro manutenzione.

### **2. Particolare**

Scopo del documento è l'analisi dei rischi specifica per gli interventi o le opere cui il documento è riferito, nonché l'individuazione di tutti i necessari interventi di coordinamento, allo scopo di evitare che le sequenze di operazioni previste possano interferire tra loro o con attività che si svolgono contemporaneamente su aree coincidenti e/o limitrofe.

In tale documento sono riportate anche le specifiche lavorazioni necessarie alla realizzazione dell'opera con le connesse specifiche e particolari misure di sicurezza, integrative rispetto a quelle già prescritte dalle norme e riportate all'interno della Sezione Schede di Sicurezza.

### **3. Schede di sicurezza**

Fatte salve le indicazioni contenute nelle Sezioni Generale e Particolare, in questo documento sono indicate le prescrizioni operative, in forma sintetica (schede di sicurezza) relative alle singole fasi di lavoro del cantiere, tenuto conto dei rischi individuati e delle misure di prevenzione adottate.

Oltre alle indicazioni delle misure per la tutela dei lavoratori a fronte della presenza eventuale di fattori di rischio chimico, fisico e biologico, il presente elaborato contiene una descrizione delle fasi di lavoro, indicando le tecniche di intervento, le attrezzature ed i materiali utilizzati.

***Nel presente PSC, essendo redatto sulla base del progetto definitivo delle opere, vengono inserite le schede di sicurezza: le stesse saranno completate e, successivamente, aggiornate in corso d'opera a cura del CSE incaricato dalla Committente.***

Le tre Sezioni del PSC sono tra loro complementari e costituiscono un unico documento inscindibile la cui validità è condizionata dalla disponibilità contestuale di tutte le singole "Sezioni".

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del Contratto d'appalto delle opere in oggetto; in fase di realizzazione dell'opera il Committente svolgerà, tramite il Coordinatore per l'Esecuzione Lavori (CSE), un'azione di controllo sull'applicazione delle disposizioni contenute nel Piano; la mancata osservanza di quanto previsto nel Piano e di quanto formulato dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano anche una violazione dei patti contrattuali.

L'Impresa affidataria, ove ritenga di poter garantire migliori condizioni di igiene e sicurezza, sulla base della propria esperienza, potrà proporre, al Coordinatore esecuzione lavori, eventuali modifiche o integrazioni del PSC (art. 100, c. 5 del D.Lgs 81/08).



Queste dovranno essere presentate prima della consegna dei lavori, e dovranno essere approvate dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

In nessun caso le eventuali integrazioni potranno comportare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti e dei tempi di realizzazione delle opere.

**L'IMPRESA AFFIDATARIA HA L'OBLIGO DI TRASMETTERE IL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO ALLE IMPRESE SUBAFFIDATARIE.**

**Al Datore di lavoro dell'Impresa Affidataria spetta l'obbligo di coordinare gli interventi di cui al presente PSC.**

Il Datore di lavoro dell'Impresa Affidataria, oltre a redigere il proprio POS, deve verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) redatti da tutte le imprese esecutrici rispetto al proprio (Ex art.101, c.3), e quindi anche rispetto al presente PSC, prima della trasmissione di tutti i suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione per la verifica tecnico/formale.

**La mancanza del POS e/o un giudizio negativo circa la sua idoneità, da parte del CSE, impediscono l'inizio dei lavori cui il POS si riferisce, ovvero sono motivo di sospensione degli stessi, in caso di loro inizio non autorizzato.**

## 1 DESCRIZIONE GENERALE DEL PARCHEGGIO ANAGNINA

### 1.1 OPERE CIVILI:

Il nuovo parcheggio da realizzare presso la stazione Anagnina è un sistema in struttura di acciaio ad un unico livello sopraelevato la cui configurazione in pianta è assimilabile ad un rettangolo di dimensioni circa 75m x 125m avente un'apertura centrale rettangolare di dimensioni 45m x 15m.

Il solaio è costituito da campi di soletta in cemento armato gettati su lamiera grecata collaborante e presenta uno spessore totale  $h=120$  mm mentre la soletta avrà spessore 65 mm; tali pannelli di dimensioni 2,50/2,80/2,35 m x 5,00 m sono poggiati e fissati alle travi perimetrali di ogni modulo ed alla trave secondaria che si innesta in mezzera delle travi perimetrali attraverso un sistema composto da piatti, viti, angolari e bulloni che permettono di ottenere un efficace vincolo tra soletta e trave. A completamento del solaio verrà realizzata l'impermeabilizzazione ed il tappeto di usura.

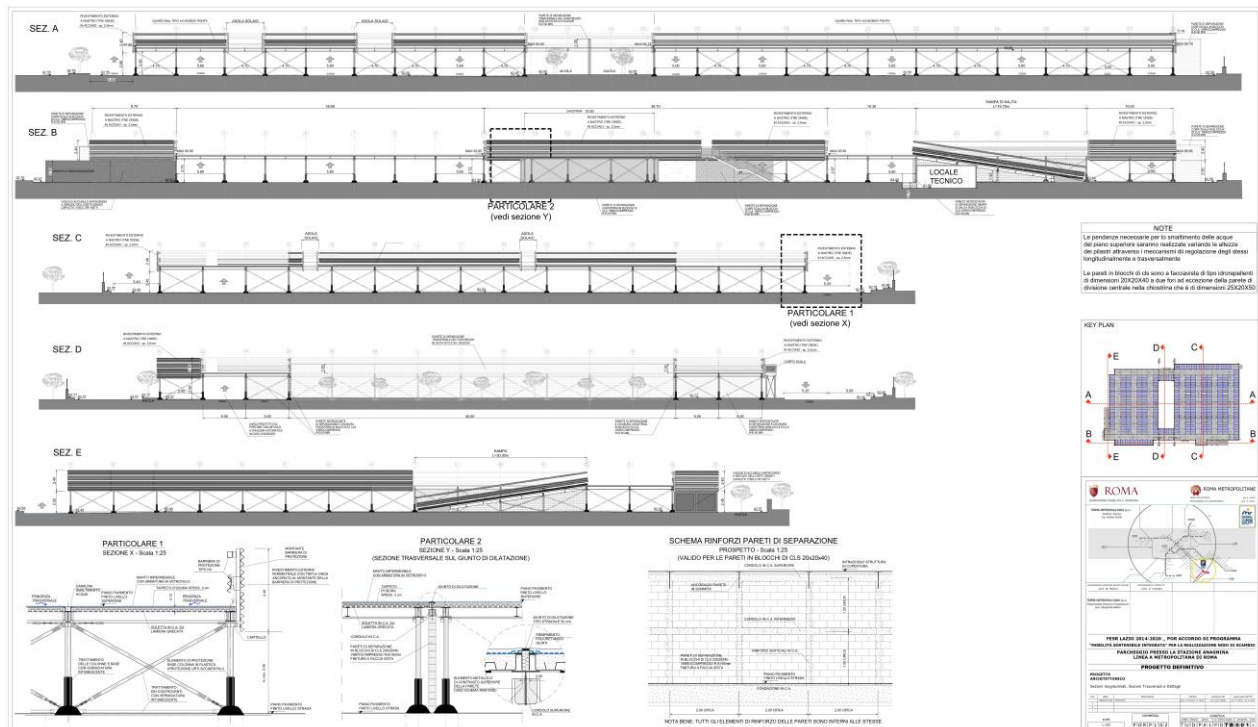
Sul solaio saranno realizzate 2 aperture orizzontali di ventilazione (lato rampa di discesa), per una superficie complessiva pari a mq 22,00, e 6 aperture orizzontali di ventilazione (lato rampa di salita) per una superficie complessiva pari a mq 66,00.

Tutte le aperture saranno protette e delimitate da guard-rail H2 bordo.

Le colonne verticali saranno realizzate con profili circolari cavi regolabili in altezza tramite un dispositivo a vite che consente sia il recupero dei dislivelli che la realizzazione del vincolo di cerniera a terra.

I controventi orizzontali di piano saranno realizzati con piatti in acciaio disposti all'intradosso dell'impalcato secondo uno schema a croce; i controventi verticali saranno realizzati con profili UPN seguendo sempre lo schema a croce.

I pilastri sono poggiati su piastre con giunto a cerniera che, a loro volta, risultano poggiate su plinti isolati in calcestruzzo fondati a circa un metro di profondità.



Al piano superiore vi si accede o si discende tramite due rampe realizzate con i medesimi profili utilizzati per la restante parte dell'opera, mentre l'accesso pedonale è garantito da quattro scale esterne in acciaio disposte perimetralmente alla struttura. La posizione della rampa di discesa è

posizionata parallelamente ai gates di ingresso, quella di uscita è disposta parallelamente ai gates di uscita.

L'altezza utile dal piano di parcheggio superiore al piano terra è variabile in relazione sia all'andamento planimetrico del piazzale sia alla regolazione altimetrica del piano soprastante per lo smaltimento delle acque meteoriche, partendo da un minimo di ml 3,00 fino a ml 3,30 circa.

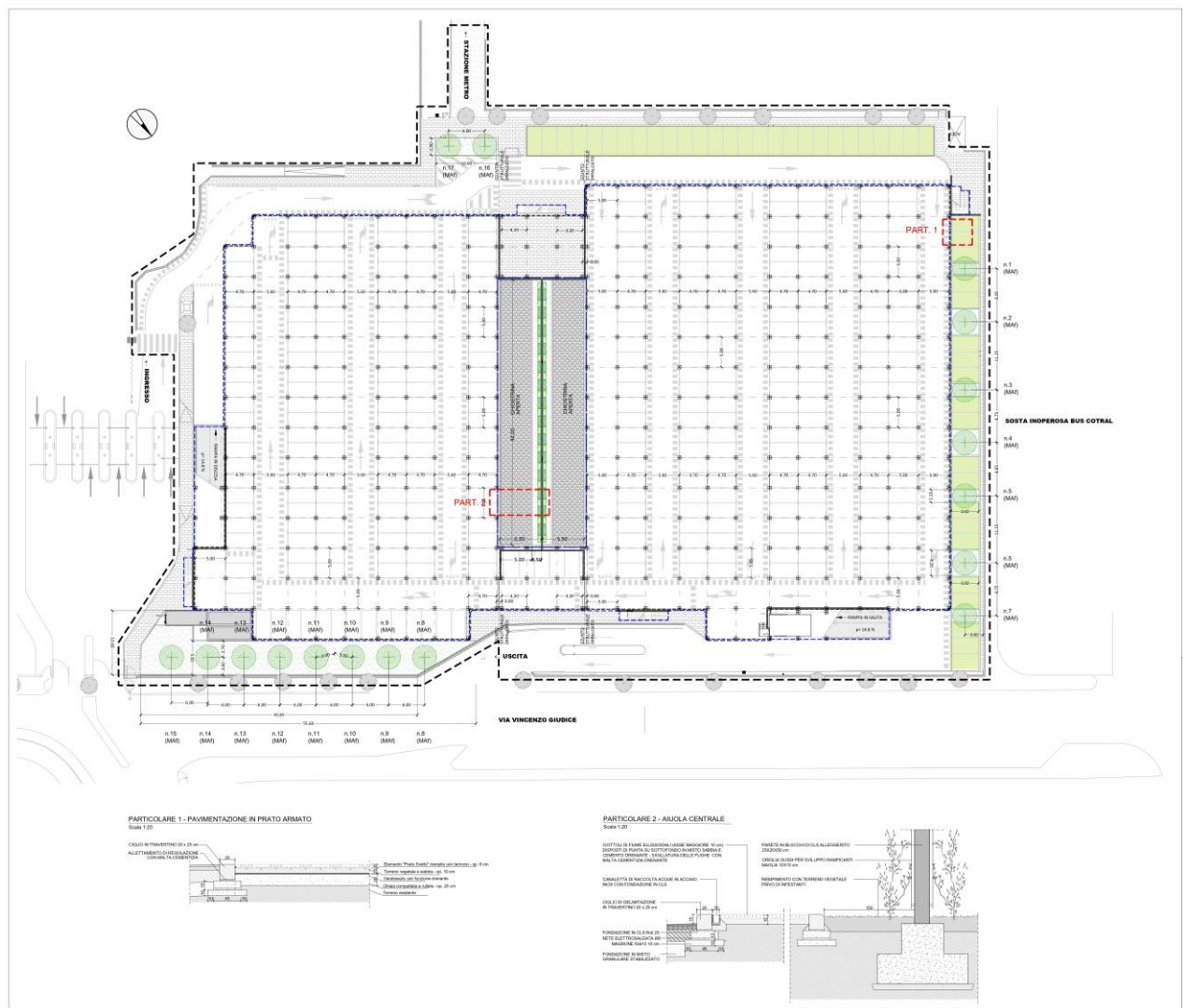
Le quattro scale sono protette verso il parcheggio con murature in blocchi di cemento resistenti al fuoco.

A protezione delle auto in movimento l'intero perimetro interno del piano superiore del parcheggio è delimitato da guard-rail tipo H2 bordo ponte.

I prospetti dei quattro lati del parcheggio sono rivestiti per un'altezza di circa 2,40 m da una lamiera modellata a tripla onda.

La struttura metallica portante sarà trattata con verniciatura intumescente di protezione al fuoco.

Il sistema di smaltimento acque al piano strada sarà in parte recuperato ed in parte modificato, al piano superiore, le acque meteoriche saranno smaltite attraverso canalette grigliate disposte longitudinalmente sull'intera superficie e convogliate tramite pluviali al sistema idraulico sottostante.



L'intera superficie che ospiterà la nuova struttura sarà oggetto di demolizioni e modifiche sia dei cigli che della viabilità esistente. Nell'ambito delle ricostruzioni sono previste al piano stradale



delle nuove aree di parcheggio esterne perimetrali alla zona coperta da realizzare con pavimento drenante di tipo alveolare, saranno realizzati inoltre nuovi spazi a verde con messa a dimora di nuove alberature ornamentali in sostituzione di parte di quelle esistenti e di compensazione nel vicino Parco di Villa Flaviana.

**La capacità totale di posti auto è di 392 al piano terra e 380 al piano superiore.**

## **1.2 IMPIANTI TECNOLOGICI:**

Nel parcheggio sono previsti i seguenti impianti:

- Impianti elettrici BT
- Impianti di illuminazione
- Impianti di rilevazione incendio e segnalazione allarme incendi
- Impianti idrici antincendio ed estintori portatili
- TVCC
- Impianti di ventilazione e condizionamento locali tecnici

L'illuminazione ordinaria nel parcheggio interno (piano terra) sarà costituita da apparecchi di illuminazione per lampade lineari a LED.

L'illuminazione ordinaria del parcheggio esterno (piano primo) sarà costituita da corpi illuminanti tipo "armatura stradale" a LED.

### **Smontaggio dell'esistente torre faro.**

L'impianto di rilevazione incendio è previsto a copertura del piano terra e dei locali tecnici, mentre la parte di segnalazione ed allarme incendi è estesa a tutto il parcheggio (piano terra e piano primo). L'impianto sarà costituito da una rete di rilevatori ottico/termici, pulsanti manuali, ecc., collegati a un segnale di allarme.

Per l'impianto idrico antincendio (idranti), sarà realizzata una vasca di accumulo (riserva idrica) della capienza utile di circa 48.000 litri, alimentata dalla rete idrica comunale.

La vasca di accumulo e i locali tecnici annessi, costituita da elementi prefabbricati, saranno collocati a margine della struttura del parcheggio in prossimità della rampa di discesa dal piano piano superiore.

A servizio della gestione e controllo del parcheggio è prevista la realizzazione di un impianto di videosorveglianza (TVCC).

Nel parcheggio è prevista l'installazione, sulla pensilina esistente a copertura dei gates di uscita dal parcheggio, di un impianto fotovoltaico e nelle immediate vicinanze, al di sotto della struttura del parcheggio, sono collocati i locali tecnici prefabbricati.

Nell'area del parcheggio Anagnina, gli alberi abbattuti saranno sostituiti con nuove piante e disposte lungo il perimetro dell'area del parcheggio, al fine di mitigare l'impatto visivo della nuova struttura in elevazione.

## **2 DESCRIZIONE DELLE FASI LAVORATIVE**

### **2.1 CANTIERIZZAZIONE**

#### **2.1.1 Attività**

- Delimitazione aree d'intervento
- Verifica puntuale presenza di sottoservizi interrati

- Posa in opera della segnaletica esterna
- Posa in opera del baraccamento ad uso igienico-assistenziale
- Dismissione impianti esistenti
- Smontaggio della torre faro esistente

## **2.2 DEMOLIZIONI – SCAVI E RINTERRI**

### **2.2.1 Attività**

- Demolizione degli stalli esistenti
- Scarifica stradale (ove necessario)
- Scavo in trincea o sbancamento per aree
- Realizzazione dei plinti di fondazione e posa tubazioni e pozzetti

## **2.3 FONDAZIONI**

### **2.3.1 Attività**

- Fondazione per la struttura metallica

## **2.4 PAVIMENTAZIONE E CIGLIATURA**

### **2.4.1 Attività**

- Realizzazione della pavimentazione con conglomerato bituminoso

## **2.5 OPERE IN FERRO E FORMAZIONE IMPALCATI**

### **2.5.1 Attività**

- Scarico materiale
- Montaggio colonne;
- Montaggio travi – controventi – barriere stradali
- Posa in opera del solaio

## **2.6 IMPIANTI**

## **2.7 SEGNALETICA**

### **2.7.1 Attività**

- Posa in opera della segnaletica verticale ed orizzontale

## **2.8 SISTEMAZIONE ESTERNA E RIMOZIONE CANTIERIZZAZIONE**

### **2.8.1 Attività**

- Piantumazione
- Fioriere
- Rimozione recinzioni e baraccamento

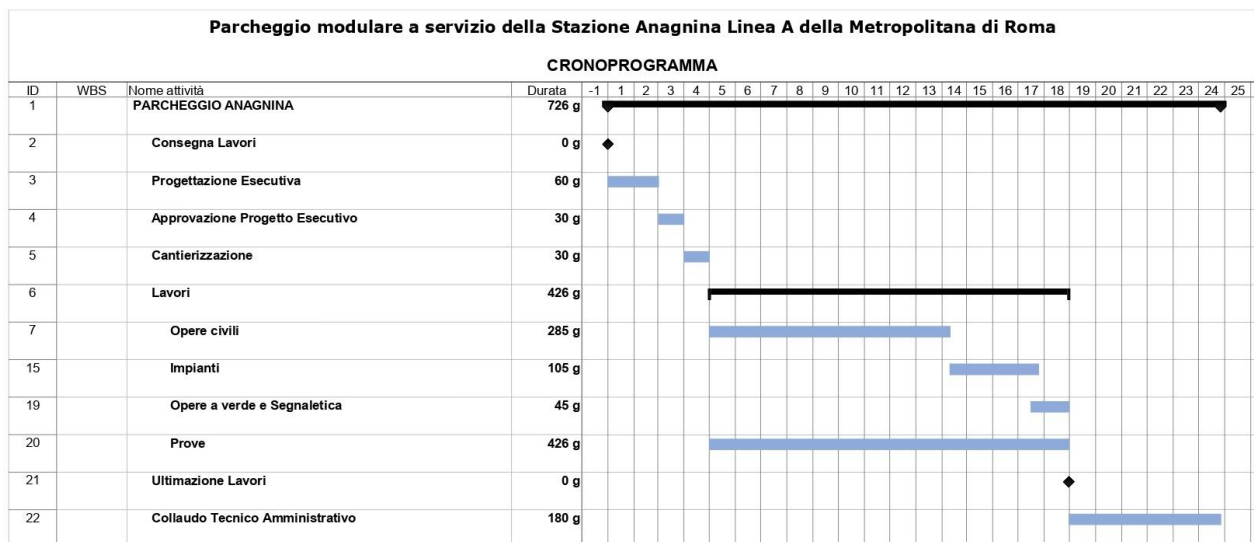
### 3 CRONOPROGRAMMA

Il Cronoprogramma dei lavori allegato al presente PSC – definitivo - , è stato utilizzato quale base per l'analisi delle eventuali potenziali interferenze e per la pianificazione delle fasi lavorative e quindi per la individuazione delle correlate misure di prevenzione e di coordinamento.

E' importante precisare che lo scopo principale del Cronoprogramma – definitivo - è quello di rappresentare graficamente “la sequenza temporale e la durata di ogni fase di lavoro”, informazioni necessarie per definire la “programmazione delle interferenze prevedibili” anch'esse evidenziate nel presente PSC – definitivo -. Ogni successiva variazione del Cronoprogramma delle opere, rispetto a quello inserito nel PSC, se effettuata nel corso della progettazione esecutiva, comporta una nuova verifica/valutazione delle eventuali interferenze generatesi, da effettuarsi a cura del CSP di fase esecutiva, che provvederà anche ad inserire nel PSC esecutivo, le conseguenti misure di prevenzione e di coordinamento.

Per quanto sopra il Cronoprogramma deve essere costantemente aggiornato e adeguato alla realtà operativa di cantiere, prima dell'inizio effettivo dei lavori e, successivamente, in corso d'opera, ogni qual volta sia necessario.

Il CSE, condivide l'aggiornamento e, di conseguenza, valuta la necessità di adeguare il PSC, di richiedere l'aggiornamento dei POS e di disporre le ulteriori misure di coordinamento tra le lavorazioni interferenti e tra le diverse imprese esecutrici.



## **4 RISCHI CONNESSI ALLE ATTIVITA' E PRINCIPALI PRESCRIZIONI E/O MISURE DI SICUREZZA DA UTILIZZARE PER ELIMINARE O RIDURRE AL MINIMO I RISCHI**

### **4.1 RISCHI CONNESSI ALLE ATTIVITA'**

I principali rischi riconducibili alle lavorazioni previste sono elencati secondo la disarticolazione delle fasi principali:

#### **Rischi connessi alla realizzazione delle Opere civili:**

- caduta di materiale dall'alto;
- polvere;
- movimentazione di mezzi e materiali ingombranti (elementi prefabbricati in CAV per pozzetti, tubazioni in PVC, blocchi di cemento, mattoni, sacchi di premiscelati per intonaci);
- investimento;
- caduta dall'alto;
- interferenza, nella fase di scavo, con sottoservizi;
- folgorazione per contatti elettrici con impianti elettrici in tensione;
- investimento nella movimentazione di materiali;
- caduta dall'alto (ponteggi, scale e trabattelli, ecc.);
- caduta a livello e scivolamento;
- inciampo;
- rischio incendio (saldature, scintille da utensili manuali, ecc);
- rumore;
- biologico in ambito fognario;
- chimico;
- scoppio tubazioni idrauliche e idriche di cantiere;
- getti, schizzi;
- catrame, fumo;
- radiazioni non ionizzanti.

#### **Rischi connessi alla realizzazione degli Impianti del parcheggio:**

- caduta dall'alto;
- Investimento da mezzi di trasporto e d'opera;
- folgorazione/elettrocuzione per contatti elettrici con impianti in tensione (anche durante la fase delle prove di funzionalità);
- ferite, contusioni e schiacciamento degli arti superiori e inferiori (movimentazione di tubazioni, quadri elettrici, bobine di cavi, canali aria in lamiera, ventilatori, filtri ventilatori, ecc...);
- ustioni durante tagli e/o saldature, passerelle metalliche, posa armadi/quadri elettrici, ecc.

## **4.2 PRINCIPALI PRESCRIZIONI E/O MISURE DI SICUREZZA DA ADOTTARE**

Le misure di sicurezza relative ai rischi sopra indicati sono riportate nel seguito. L'appaltatore dovrà aggiornarle nell'ambito della redazione dei POS, in considerazione degli scenari organizzativi che potrà in essere per l'esecuzione dei lavori.

Il coordinamento sicurezza, disposto dal CSE in base alla programmazione settimanale delle opere, dovrà essere rispettato da tutte le imprese presenti e che parteciperanno ai lavori, in un contesto di "compresenza organizzata". L'appaltatore è tenuto a partecipare sempre a detto coordinamento e a coinvolgervi i suoi subappaltatori autorizzati. La mancata partecipazione dei subappaltatori alle riunioni di coordinamento preliminari all'inizio di ogni nuova attività, impedisce l'approvazione del POS del subappaltatore.

### **Misure di sicurezza da adottare durante la realizzazione delle Opere civili**

- predisposizione di percorsi protetti e rampe tali da lasciare un percorso libero per la viabilità pedonale e carrabile separata;
- predisporre un sistema provvisorio di illuminazione degli ambienti di lavoro, alimentato anche in tampone e/o sotto gruppo elettrogeno, con fari di tipo alogeno montati su cavalletti, in tutte le aree dove l'illuminazione naturale risulta insufficiente;
- gli impianti provvisori, dovranno essere realizzati in conformità alle norme CEI e secondo il D.M. 37/2008 ex Legge 46/90;
- obbligo di utilizzare le funi di manovra e guida durante la movimentazione di tutti i carichi di qualsiasi natura e tipologia;
- predisporre idonei piani di lavoro per il serraggio delle strutture in ferro con ponteggi modulari e/o mediante l'uso di attrezzature telescopiche munite di cestello porta persone; in questo caso è obbligatorio l'uso dell'imbraco personale munito di fune di trattenuta agganciata posteriormente al fronte di lavoro sulla struttura del cestello stesso;
- durante la preparazione degli intonaci con l'uso di prodotti premiscelati l'Appaltatore dovrà attrezzare l'area ove è ubicata l'impastatrice con un sistema di aspirazione elettromeccanico al fine dell'abbattimento delle polveri provenienti dalla apertura dei sacchi;
- in generale nelle lavorazioni che comportano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse dovrà essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi dovranno essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura (bagnatura delle superfici, aspirazione meccanica, ecc).
- utilizzo di DPI appropriati e idonei allo specifico utilizzo, prescritti e descritti nei POS;
- realizzare sistemi di protezione di scavi/aperture sul vuoto, ecc;
- realizzare sistemi di protezione idonei e robusti durante le cantierizzazioni in sede stradale (fognature) e opportunamente segnalati sia in orario diurno che notturno con cartellonistica ad AV e lampade di segnalazione lampeggianti;
- i lavoratori durante le operazioni non devono trovarsi nel raggio di azione delle macchine operatrici;
- le macchine operatrici all'interno delle aree interessate (sollevatori telescopici e simili) dovranno sempre avere in uso l'avvisatore acustico in caso di retromarcia, il lampeggiatore rotante e i fari accesi; in ogni caso è preminente la presenza di un moviere;
- nessun tipo di attività potrà essere effettuata, vicino alle linee elettriche sotto tensione a distanza minore di quella minima di sicurezza, così come prescritto dalla normativa in materia e dalle IPC;



- nel caso in cui le attrezzature e/o persone debbono avvicinarsi alle linee elettriche oltre i limiti di sicurezza, i lavori potranno essere eseguiti solo se sia stata tolta la tensione dalla linea: in tal caso i lavori inizieranno solo dopo che il capo cantiere abbia ottenuto dichiarazione scritta dell'avvenuta eliminazione della tensione;
- qualora si dovesse lavorare in prossimità di linee elettriche che debbano necessariamente essere mantenute in tensione, si potrà fare solamente se saranno presi tutti i provvedimenti necessari per prevenire nel modo più assoluto il contatto accidentale (tavolati di protezione, utilizzo di macchine e attrezzature idonee, ecc.).
- le perdite di stabilità incontrollate di materiali e attrezzature in deposito o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione degli stessi o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.
- dovrà essere sempre disponibile in prossimità dei pozzetti e/o delle camere del sistema fognario da realizzare una pompa di aggrottamento alimentata elettricamente tramite anche gruppo elettrogeno in caso di forti piogge che potrebbero provocare allagamento all'interno dei pozzetti stessi.
- durante l'uso di resine chimiche è obbligatorio l'uso di idonee mascherine con filtro tipo FFP3, salvo diversa prescrizione di cui ai POS specifici delle lavorazioni;
- il sollevamento dei blocchi in cemento per murature dovrà procedere con gradualità evitando, tramite opportuna imbracatura, la rotazione del carico.
- i percorsi pedonali interni al cantiere o di accesso all'area di lavoro dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, ecc. ed in condizioni di perfetta percorribilità.
- i percorsi per la movimentazione meccanica dei carichi dovranno essere previsti in modo da evitare le interferenze con le aree in cui si trovano le maestranze.
- quando il rumore, vibrazione di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.
- tutti i lavoratori che saranno impiegati nella realizzazione delle diverse fasi di lavoro dovranno portare sempre l'elmetto di protezione oltre alle scarpe antinfortunistiche, agli indumenti di lavoro ed alle cuffie se in attività presso attrezzature rumorose;
- per le attività di smontaggio delle due torri faro esistenti, seguire quanto indicato nel manuale del produttore. Le attività saranno preliminarmente organizzate da specifiche riunioni di coordinamento ed eseguite da specifico piano di smontaggio;
- lo scavo per la realizzazione dei plinti di fondazione dovrà essere sostenuto a mezzo di blindaggio o altro sistema se superiore a 1,50m dal p.c. o eseguirlo a pareti inclinate secondo l'angolo di normal declivio per il materiale costituente il terreno di scavo; delimitazione dello stesso con picchetti metallici e rete rossa in plastica;
- tutte le attività in quota con rischio di caduta dall'alto, devono essere eseguite con la protezione verso il vuoto dell'impalcato metallico o mediante l'installazione di un sistema di funi guida da eseguire in avanzamento;
- sia le aperture orizzontali che i quattro lati del parcheggio al piano primo, devono essere protetti contro il rischio di caduta dall'alto mediante installazione di parapetti provvisori.

Il CSE preliminarmente all'avvio di ogni tipologia di attività, organizzerà, uno specifico coordinamento con gli Enti interessati oltre che con l'Appaltatore.

Premesso che le misure organizzative, singole e collettive, nonché le misure di sicurezza specifiche per le situazioni che potranno presentarsi nel corso dei lavori, saranno aggiornate nella successiva fase progettuale del PSC delle opere, a cura del CSE, le ulteriori misure da adottare sono:

- Tutte le aree di lavoro dovranno essere delimitate e segnalate con le recinzioni e cartellonistica prescritte.
- Le lavorazioni previste verso spazi con presenza di terzi, dovranno avvenire previa posa di apposite delimitazioni delle aree di lavoro mediante barriere continue atte a schermare la proiezione di schegge, il crollo di materiali, e la diffusione di polveri.

### **Misure di sicurezza da adottare durante la realizzazione degli impianti del parcheggio**

- assemblare e montare tutti gli impianti seguendo gli standard di sicurezza previsti dalle Norme CEI di pertinenza e in accordo con il D.Lgs. 81/08;
- utilizzare maschere idonee, occhiali protettivi e guanti durante il taglio delle canne metalliche portacavi, delle tubazioni e simili;
- usare idonei sistemi di imbracatura personale completi di fune di trattenuta e/o anticaduta per lavorazioni superiori ai 2 m di altezza durante l'uso di trabattelli e/o scale all'italiana;
- durante l'uso delle scale all'italiana anche a libro queste devono essere opportunamente fissate al fine di evitare lo scorrimento laterale e/o il ribaltamento o in alternativa con la presenza costante di un aiuto al piede della scala stessa;
- durante le operazioni di saldatura anche termica con pasta bi-componente dei rivestimenti e guaine interne le maestranze dovranno usare sempre le mascherine con filtro tipo FFP3 e tenere in prossimità estintore Classi di Fuoco ABC del tipo a polvere e/o schiuma da Kg 6,00/9,00;
- durante le operazioni di stesa, infilaggio dei cavi elettrici in tubazioni, polifore e canalette oltre alla posa di apparati (quadri, componenti interni, armadi, ecc) le maestranze dovranno usare sempre i guanti protettivi;
- indossare idonei sistemi di protezione in cuoio per il corpo e gli arti (grebbiule, ghette, guanti lunghi) per saldature e/o tagli con fiamma ossiacetilenica, ad arco ecc;
- indossare, oltre ai DPI di base, idonee mascherine protettive con filtro tipo FFP3, maschere con filtro ai principi attivi al carbonio, guanti per le attività di verniciatura delle tubazioni, canalette e parti metalliche in genere;
- durante l'uso di attrezzature elettriche omologate CE per l'avvolgimento e/o svolgimento dei cavi, queste devono essere obbligatoriamente munite di sistemi di blocco meccanico;
- l'approvvigionamento delle tubazioni, pezzi speciali, bobine cavi e qualsivoglia materiale per la realizzazione degli impianti nell'area di cantiere dovrà avvenire in modo tale da non interferire con le lavorazioni in corso e da non creare pericoli per le persone comunque presenti in cantiere;
- durante le operazioni di preparazione, taglio e saldatura delle tubazioni incluse le flange, le maestranze dovranno utilizzare appositi cavalletti e/o sostegni muniti di morse o similari per le lavorazioni;
- durante le operazioni di montaggio delle tubazioni o canali ariati in quota (a soffitto, a parete ecc) è vietato utilizzare il cestello porta persone come mezzo di sollevamento con all'interno anche le maestranze; il sollevamento deve avvenire con idonei sistemi certificati;
- lo spostamento a livello delle tubazioni all'interno delle aree di montaggio dovrà avvenire mediante l'uso di idonei sistemi di movimentazione da piano muniti di ruote e collari in ferro sagomati ad U per l'alloggiamento delle tubazioni;

- la posa degli staffaggi, delle tubazioni, delle canalette metalliche, dei corpi illuminanti, dei rivelatori antincendio, sia in quota che entro i 2,00 m di altezza dovrà avvenire mediante l'uso di idonee attrezzature di sollevamento e/o ponteggi;
- verificare preventivamente l'eventuale stato di tensione degli elementi metallici e delle apparecchiature elettriche (pali, tubazioni, canaline, ecc.);
- nel corso dello stendimento cavi, in presenza di transito veicolare e pedonale delimitare l'area di lavoro temporanea mediante recinzione leggera e predisporre idonea segnaletica.
- L'appaltatore è obbligato a conformarsi puntualmente alle prescrizioni operative impartite nell'ambito del coordinamento sicurezza, predisposto dal CEL, in relazione al programma lavori approvato, con visibilità quindicinale, salvo aggiornamento settimanale;
- Per tutti i lavori con pericolo di caduta nel vuoto si dovrà procedere alla predisposizione dei parapetti di protezione provvisti di tavole fermapiede.
- Nell'assemblaggio dei componenti impiantistici previsti nel presente intervento dovranno essere rispettate le normali cautele secondo quanto indicato nelle relative schede di sicurezza.
- Prima di dare inizio ai lavori su un impianto elettrico e tecnologico, l'Appaltatore è tenuto ad acquisire una conoscenza minuziosa e perfetta dell'impianto stesso e dei relativi schemi funzionali forniti dal Direttore dei Lavori.
- Prima dell'installazione dei quadri elettrici di distribuzione deve essere verificato che gli stessi siano rispondenti alle norme CEI 17-13/4 e certificati dal fabbricante per iscritto.
- L'esecuzione dei terminali MT/BT dovranno essere realizzati con condizioni climatiche favorevoli, assenza di pioggia (in interventi all'aperto) e generalmente con bassa umidità.
- L'Appaltatore, nelle fasi di prove e verifiche di impianto, che solitamente consistono in:
  - verifica dell'integrità dei cavi e del loro isolamento elettrico;
  - verifica degli interblocchi meccanici tra le apparecchiature, MT, BT e tra queste e le protezioni meccaniche;
  - alimentazione in BT dei servizi ausiliari;
  - prove in banco delle manovre, delle logiche di funzionamento, degli interblocchi elettrici di sicurezza, dei relè di protezione;

dovrà produrre un programma dettagliato delle stesse.

A ciascuna prova / verifica dovrà essere associata l'analisi dei rischi e quindi sviluppate le relative procedure di esecuzione ed i relativi DPI e/o DPC da adottare.

## 5 INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

### 5.1 Identificazione dei soggetti giuridici responsabili

<b>COMMITTENTE</b>	Denominazione	Roma Metropolitane srl
	R.U.P.	Arch. Domenico Sandri
	Indirizzo	Via Tuscolana n. 171/173 - Roma
<b>RESPONSABILE DEI LAVORI</b>	Cognome-Nome	Arch. Domenico Sandri
	Indirizzo	Via Tuscolana n. 171/173 - Roma
	Telefono	06.45.46.40.100
<b>DIRETTORE DEI LAVORI</b>	Nome-Cognome	Da individuare
	Indirizzo	
	Telefono	
<b>COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE (Definitiva)</b>	Nome-Cognome	Dott. Marco Perrone Capano
	Indirizzo	Via Tuscolana n. 171/173 - Roma
	Telefono	06.45.46.40.208
<b>COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI</b>	Nome-Cognome	Da individuare
	Indirizzo	
	Telefono	
<b>IMPRESA APPALTATRICE</b>	Denominazione	Da individuare
	Sede legale	
<b>DATORE DI LAVORO IMPRESA APPALTATRICE</b>	Nome-Cognome	Da individuare
	Indirizzo	
	Telefono	

### 5.2 recapiti telefonici utili

Per poter affrontare le situazioni di emergenza è necessario disporre in cantiere, in maniera chiara e visibile una serie di recapiti telefonici:

PRINCIPALI RIFERIMENTI	N° TELEFONICO
POLIZIA	112
CARABINIERI	112
PRONTO SOCCORSO/AMBULANZE	118
V.V.F.	115
ENEL	803.500
ACEA pronto intervento idraulico	800.130335
ACEA pronto intervento elettrico	800.130332
ITALGAS	800.900.999

## 6 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

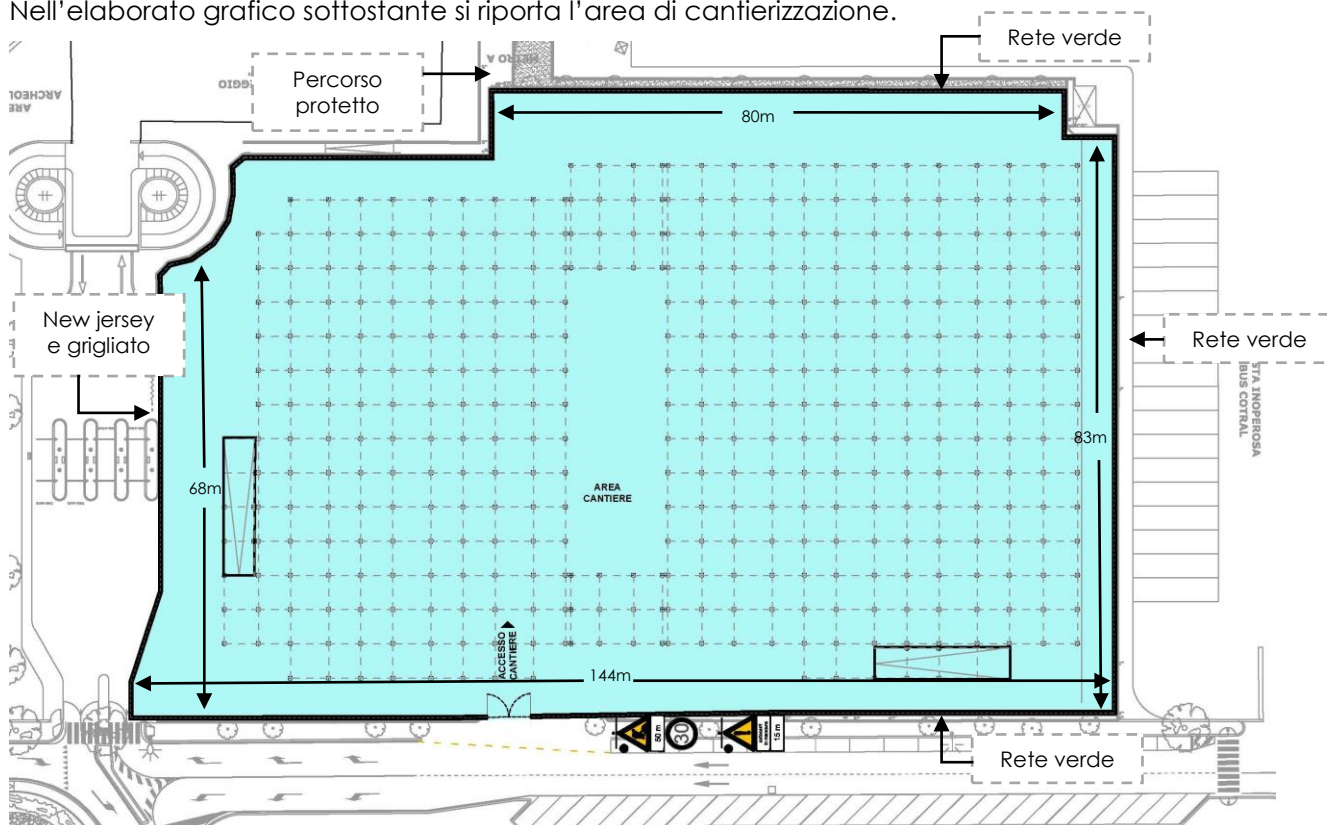
### 6.1 INFRASTRUTTURE E LOGISTICA DI CANTIERE

#### 6.1.1 CANTIERIZZAZIONE PER LE OPERE DI REALIZZAZIONE DEL PARCHEGGIO ANAGNINA

La presente relazione descrive la cantierizzazione per la realizzazione delle opere civili ed impiantistiche del parcheggio Anagnina.

Sono state analizzate le possibili interferenze con le aree di pubblico transito, sia in situazioni di normale esercizio, sia in fase di esodo in caso di emergenza dalla Stazione.

Nell'elaborato grafico sottostante si riporta l'area di cantierizzazione.



Le prescrizioni presentano, in generale, valore prescrittivo e le indicazioni riportate dovranno essere verificate, aggiornate e quindi formalmente recepite, nel successivo livello di progettazione e nel correlato PSC.

#### AREA DI CANTIERE

L'area del parcheggio è delimitata, per  $\frac{3}{4}$  del suo perimetro, da un cordolo in cls e grigliato metallico, per un'altezza complessiva di circa 2,00m; la parte restante, poiché all'interno dei gate di accesso al parcheggio multipiano, risulta priva di delimitazione. Si prevede quindi, di:

- per la parte delimitata con il cordolo in cls, l'applicazione sul grigliato metallico della rete verde ombreggiante;
- per la parte lato gate di ingresso al parcheggio multipiano, l'applicazione dei new jersey in cls con grigliato metallico e rete verde ombreggiante;
- realizzazione di un passaggio pedonale protetto, con new jersey e grigliato metallico, per accedere alla stazione Anagnina dalla discenderia lato Bus Station.

Dovranno essere garantiti gli attraversamenti e i percorsi pedonali esistenti, per consentire l'accesso alla metropolitana e l'uso in sicurezza del parcheggio multipiano antistante la stazione Anagnina.



## SEGNALETICA

Particolare attenzione dovrà essere attribuita alla segnaletica di indirizzamento in superficie, percorsi d'esodo, aree interdette, ecc.

Le aree di cantiere dovranno essere ben visibili ed evidenziate rispetto alle aree di pubblico transito e dovranno sempre essere recintate/delimitate.

La segnaletica dovrà essere adeguata nelle diverse fasi delle lavorazioni, non dovrà essere generica ma strettamente inerente alle esigenze della sicurezza del cantiere e delle reali situazioni di pericolo analizzate.

### **6.1.2 AREE LOGISTICHE**

L'assetto finale dei servizi logistici e degli apprestamenti igienico-sanitari sarà meglio definito nel PSC, redatto contestualmente allo sviluppo del Progetto Esecutivo delle opere ma già in questa fase si definisce l'allestimento dell'impianto di cantiere. E' presente un elemento prefabbricato monoblocco per uso spogliatoio e due wc chimici per l'intera durata dei lavori.

### **6.1.3 SEGREGAZIONE DEL CANTIERE**

#### **6.1.3.1 Recinzioni, delimitazioni e accessi**

Le modalità di realizzazione di recinzioni, delimitazioni e relativi accessi sono di seguito illustrati.

Le recinzioni saranno di tipo pesante, in particolare eseguite con tubi da ponteggio infissi su elementi in calcestruzzo, tipo New-Jersey e lamiera ondulata o grecata metallica. E' presente un cancello per l'ingresso/uscita dei mezzi di cantiere lato via Vincenzo Giudice (si utilizzerà quello esistente).

Di notte, la presenza delle recinzioni dovrà essere sempre segnalata mediante lampade elettriche alimentate con tensione non superiore a 24 volt verso terra di colore rosso, ovvero con sistemi equivalenti.

L'Appaltatore dovrà provvedere alla regolare manutenzione delle recinzioni delle aree affidate per tutta la durata dei lavori e sarà tenuto a controllare che cartelli e lampade non vengano manomessi, rimossi e/o danneggiati, E COMUNQUE PROVVEDERE AL LORO RIPRISTINO IN TEMPI RAPIDISSIMI.

La tipologia di cantierizzazione sarà preventivamente analizzata con la Committenza anche in relazione alle aree che si andranno ad occupare e alla loro effettiva disponibilità nel tempo.

**Tutto il materiale di completamento delle recinzioni dovrà essere certificato.**

Gli accessi dall'esterno verranno sempre tenuti con cancelli sorvegliati o chiusi durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante eventuali periodi di fermo del cantiere.

Gli accessi dalle aree di lavorazione dovranno rimanere sempre chiusi durante il giorno e chiusi con catena e lucchetto di sicurezza durante le ore notturne e comunque durante eventuali periodi di fermo del cantiere.

Se necessario il capocantiere farà presidiare gli accessi da personale di cantiere al quale verranno date debite istruzioni circa le modalità di libero accesso alle aree di lavorazione, di mezzi e di persone.

In prossimità del cancello, in posizione ben visibile dall'esterno, dovrà essere collocato il cartello di cantiere che dovrà contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere stesso.

**L'illuminazione delle aree di lavoro**, dovrà rispondere al duplice requisito di ottimo livello di illuminamento, senza produrre abbagliamento, e di facilità di installazione e riposizionamento. Il livello di illuminamento non sarà mai inferiore a 100 lux nelle aree di lavoro; saranno inoltre posizionati in opera sulle pareti esterne delle recinzioni di cantiere, collegati al quadro elettrico di cantiere, ulteriori corpi illuminanti caratterizzati da valori IP non minori di 65, a servizio dei percorsi aperti al pubblico. I cavi elettrici aerei, opportunamente isolati, saranno sostenuti da cavi in

acciaio o tramite fascette in plastica fissate a strutture fisse esistenti. A riguardo si stimano tre fari completi di palo con altezza fino a 3m per garantire i lux necessari.

#### **6.1.4 VIABILITA'**

L'accesso al cantiere avviene attraverso il cancello di ingresso/uscita al parcheggio su via Vincenzo Giudice.

Si rimanda alla successiva fase progettuale la definizione ulteriore.

In ogni caso, **si prescrive che l'entrata e l'uscita dei mezzi da e per il cantiere e/o aree operative siano dirette da un addetto (moviere) fornito di indumenti ad alta visibilità con il compito di segnalare le manovre dei mezzi ed agli stessi autisti in caso di manovre in retromarcia.**

La segnaletica specifica sarà definita anche a seguito dell'emissione delle DD specifiche, che autorizzeranno le modifiche alla viabilità pubblica, le occupazioni temporanee, i divieti di sosta ecc.

#### **6.1.5 AREE DI STOCCAGGIO MATERIALI E TRASPORTI**

Lo stoccaggio dei materiali, delle attrezzature e dei semilavorati, così come quello del ferro e degli inerti (materiali di risulta di demolizioni, qualora non sia possibile trasportarli immediatamente a discarica), verrà effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli, sempre in superficie, all'interno dell'area delimitata.

Il capocantiere dovrà porre particolare attenzione alle cataste, alle pile ed ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base.

Per quanto riguarda l'eventuale stoccaggio degli inerti, nel caso in cui l'angolo di naturale declivio dei mucchi fosse tale da ingombrare la viabilità, sarà necessario posizionare in opera alcune delimitazioni fisse, quali blocchi o barriere, al fine di contenere i materiali.

L'impresa esecutrice provvederà ad indicare le aree sopra descritte all'interno di una planimetria di cantierizzazione da allegare al POS.

L'Impresa Esecutrice dovrà adoperarsi affinché:

- il trasporto dei materiali venga eseguito mediante idonei mezzi la cui guida dovrà essere affidata a personale pratico, capace ed idoneo;
- la loro velocità sia contenuta e rispettosa della segnaletica all'uopo sistemata in cantiere ed in prossimità dello stesso;
- i materiali siano opportunamente vincolati;
- gli spostamenti effettuati a mezzo semoventi siano preceduti da idonea imbracatura del carico, secondo le specifiche norme, e siano eseguiti da personale pratico e capace;
- le vie di circolazione devono essere tenute sgombre da materiale

In ogni caso debbono essere segnalate e delimitate le aree di deposito materiali all'aperto.

#### **6.1.6 APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO**

Nel rispetto delle norme vigenti, le attrezzature dovranno essere conformi al D.Lgs. 81/08, art.71 e all'attuazione nuova direttiva macchine 2006/42/CE.

#### **6.1.7 SEGNALETICA DI CANTIERE**

All'interno delle aree logistiche la segnaletica di sicurezza da utilizzare nel corso dell'esecuzione dei lavori non dovrà essere generica ma strettamente inerente alle esigenze della sicurezza del cantiere e delle reali situazioni di pericolo analizzate.

Si rammenta alle Imprese che la segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti contenuti nell'allegato XXV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Nel cantiere del Parcheggio Anagnina la segnaletica orizzontale, verticale e luminosa (che comprenderà cartelli di Avvertimento, Divieto, Prescrizione, Evacuazione e Salvataggi, Antincendio, Informazione) sarà esposta – in maniera stabile e ben visibile – nei punti strategici e ben visibili e di maggior frequentazione, quali:

- ✓ l'ingresso del Cantiere, anche con i dati relativi allo stesso Cantiere ed agli estremi della notifica agli organi di vigilanza territorialmente competenti;
- ✓ l'ufficio e il locale di ricovero, definito nella fase esecutiva del parcheggio;
- ✓ i luoghi di lavoro con riferimento a specifici pericoli per le fasi lavorative in atto

#### **6.1.8 Impianti di cantiere**

Il cantiere in esame sarà dotato degli impianti riportati nei successivi paragrafi.

##### **6.1.8.1 Approvvigionamento idrico**

Nel caso fosse possibile l'allacciamento alla rete idrica locale, sarà fatto a cura dell'Appaltatore. Per dettagli e prescrizioni si rimanda all'apposito paragrafo nella Sezione Generale.

##### **6.1.8.2 Approvvigionamento energia elettrica**

Nel caso fosse possibile l'allacciamento ai QE già presenti nelle aree di parcheggio, l'Appaltatore si atterrà a quanto prescritto nell'apposito paragrafo nella Sezione Generale ed alle prescrizioni del Gestore dell'Infrastruttura (in caso di utilizzo di impianti, o parti di esso, di sua proprietà). All'interno dei locali all'arrivo della linea elettrica di alimentazione deve essere installato un interruttore magnetotermico differenziale. L'impianto di terra deve essere certificato e collaudato – prima della sua messa in esercizio - da parte di ditta specializzata. Detto impianto deve essere denunciato alla AUSL territorialmente competente per le verifiche di legge. I quadri elettrici di distribuzione devono essere totalmente realizzati con apparecchiature del tipo a tenuta stagna, con prese fornite di interblocco di sicurezza per assicurare il possibile inserimento e disinserimento della spina soltanto a circuito aperto. Il grado di protezione di tali apparecchiature deve essere non inferiore a IP 55.

##### **6.1.8.3 Rete fognaria**

Lo scarico delle acque bianche avverrà mediante conferimento alla rete di raccolta locale; lo scarico delle acque di lavorazione avverrà, previa filtrazione mediante conferimento alla rete fognaria locale.

##### **6.1.8.4 Bagni chimici**

Sarà posizionato un bagno chimico ogni 10 utilizzatori all'interno dell'area di cantiere.

## **7 INTERFERENZE CON L'AMBIENTE ESTERNO**

### **7.1 Rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente esterno**

#### **7.1.1 Interferenze con il traffico veicolare pubblico e privato**

I rischi principali riguardano la manovra di ingresso ed uscita dagli accessi di cantiere verso la viabilità pubblica.

Oltre alla segnalazione del cantiere con idonea cartellonistica da collocarsi su strada previo accordi con l'Ente gestore delle strade, si ribadisce la prescrizione **che l'entrata e l'uscita dei mezzi da e per il cantiere e/o aree operative siano dirette da un addetto (moviere) fornito di indumenti ad alta visibilità con il compito di segnalare al traffico stradale le manovre dei mezzi.**

I suddetti lavori dovranno essere segnalati con idonea cartellonistica; a tal proposito si rimanda all'apposito paragrafo della Sezione Generale.

Vietato l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento di persone non addette mediante segnaletica e transenne (articoli 109, 110 e Allegato XVIII)

#### **7.1.2 Polveri**

In caso di lavorazioni che comportino la produzione di polveri oltre alle recinzioni già prescritte si dovrà provvedere alla riduzione della polverosità mediante, uso di depolverizzatori, bagnatura periodica costante delle aree interessate, lavorazioni notturne, salvi altri interventi prescritti dal Gestore o dalla Committenza.

#### **7.1.3 Rifiuti**

L'Appaltatore dovrà smaltire i rifiuti, classificati "Rifiuti Urbani (pericolosi e non pericolosi) e Rifiuti Speciali (pericolosi e non pericolosi)", attenendosi a quanto indicato dal D.Lgs. n. 152/06 sulla disciplina complessiva dei rifiuti.

#### **7.1.4 Rumore e vibrazioni**

L'Appaltatore dovrà programmare ed eseguire le attività rumorose, o che producono vibrazioni, prioritariamente in orari notturni (chiusura dell'esercizio al pubblico) e comunque secondo le indicazioni della Committenza, del Gestore e nel rispetto dei piani di zonizzazione del rumore.

Sarà compito dell'Appaltatore richiedere eventuali deroghe al Dipartimento X del Comune di Roma.

Il D.Lgs 81/08 e smi, nel Titolo VIII, Capo II, (articoli 187-205) determina i nuovi requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione al rumore ed in particolare per l'udito e fissa i valori minimi di esposizione e valori di azione (art.189):

valori inferiori di azione  $L_{ex,8h} = 80 \text{ dB(A)}$  e  $P_{peak} = 112 \text{ Pa}$ ;

valori superiori di azione  $L_{ex,8h} = 85 \text{ dB(A)}$  e  $P_{peak} = 140 \text{ Pa}$ ;

valori limite di esposizione  $L_{ex,8h} = 87 \text{ dB(A)}$  e  $P_{peak} = 200 \text{ Pa}$ .

Tali valori non debbono mai essere superati.

Se ciò si verifica occorre:

adottare le misure per riportare i valori nei limiti;

individuare i motivi che hanno comportato il loro superamento;

adottare le misure per evitare che il fenomeno si verifichi di novo.

## **7.2 Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere**

### **7.2.1 Interferenze dal traffico veicolare**

Elemento di interferenza è rappresentato dal traffico veicolare lungo la viabilità interferente con l'area di cantiere. Vale quanto riportato al paragrafo precedente.

### **7.2.2 Interferenze con i sottoservizi**

Allo stato delle conoscenze, i sottoservizi censiti non interferiscono con le attività oggetto del presente documento. In caso contrario ci si dovrà attenere a quanto prescritto nell'apposito paragrafo della Sezione Generale. Ogni intervento impiantistico o civile a servizio degli impianti da realizzarsi dovrà essere preceduto da un'analisi approfondita delle aree di lavoro interessate, degli impianti esistenti – visibili o meno che siano – anche consultando as-built degli impianti stessi. Data la presenza della cabina ACEA a ridosso dell'area oggetto dell'intervento, si prescrive la verifica di eventuali interferenze con la stessa o altri impianti, prima dell'inizio delle attività di scavo per la realizzazione dei plinti di fondazione del parcheggio.

### **7.2.3 Interferenze con la stazione in esercizio**

Per il parcheggio Anagnina non sono previste interferenze con la stazione in esercizio.

### **7.2.4 Bonifica ordigni bellici**

In considerazione dell'ubicazione dell'area, il CSP in fase di progettazione definitiva ha valutato il rischio della possibile presenza di ordigni inesplosi e quindi disposto l'esecuzione di attività di indagine, da realizzarsi preliminarmente all'avvio della realizzazione degli scavi per le opere di fondazione.

L'indagine sarà realizzata a cura dell'Appaltatore, sulla base dell'autorizzazione del Genio Militare competente per le aree oggetto di intervento e in relazione alla tipologia di bonifica da adottare, affidando le attività a ditta abilitata e certificata BCM.

Il personale della ditta specializzata opererà nel corso della realizzazione degli scavi, verificando in continuo tramite l'utilizzo delle attrezzature cercametri, con passaggi effettuati ogni 50 cm di approfondimento degli scavi medesimi, l'eventuale presenza di masse metalliche.

Tutti gli scavi e le aree oggetto di preventiva e/o contestuale verifica saranno effettuati adottando le necessarie cautele e, in particolare:

si prescrive che gli scavi vengano eseguiti con la necessaria cautela, avanzando per strati aventi spessore non superiore a 0,50 metri;

che l'approfondimento degli stessi sia sempre preceduto, step by step, da indagini magnetometriche eseguite sul fondo dello scavo;

Che nelle aree interessate dalle indagini non siano contemporaneamente effettuate altre attività di qualsiasi genere esse siano.

L'Appaltatore avrà altresì l'onere di assistere la Committente nella predisposizione di tutta la documentazione tecnica e amministrativa finalizzata alla presentazione, sempre a cura della Committente, della domanda per il rilascio del parere obbligatorio e vincolante (DUP) da parte dell'OEP del Ministero della Difesa.

Nell'esecuzione degli scavi e delle attività agli stessi connesse, l'Appaltatore dovrà comunque attenersi alle eventuali prescrizioni tecniche operative rilasciate dall'OEP, che dovranno essere recepite nel DUB.

## **8 IDENTIFICAZIONE DELLE FASI LAVORATIVE CRITICHE**

Come è noto, le molteplici lavorazioni anche di diversa tipologia che si svolgono in un cantiere possono presentare, anche al di fuori della programmazione effettuata a priori, sovrapposizioni - interferenze - di carattere spaziale e/o temporale.



Quando i due tipi di interferenza (spaziale e temporale) sono entrambi verificati, significa che l'interferenza è reale, con conseguente rischio per gli addetti coinvolti ed occorre quindi che le attività siano coordinate.

Perché l'attività di coordinamento sia efficace occorre conoscere puntualmente le lavorazioni che andranno a creare reciproca interferenza: ciò in pratica non è possibile se non di fronte ad un cronoprogramma lavori con dettaglio almeno settimanale.

Si può però impostare un'azione di coordinamento individuando all'interno degli interventi descritti nel cronoprogramma le attività che sicuramente, o con grossa probabilità, andranno a creare reciproche interferenze o che, di per se stesse, presentano criticità nella fase esecutiva tali da necessitare di una azione di coordinamento: sono così individuate le cosiddette interferenze reali di cui è fornita la descrizione e le modalità di risoluzione.

E' possibile verificare l'ubicazione degli interventi nelle planimetrie di progetto cui il presente elaborato è parte integrante e sostanziale.

**Tutte le attività e la loro effettiva fasizzazione, rispetto alle esigenze del Gestore, dovranno essere nuovamente verificate/analizzate nel corso della redazione del PSC esecutivo, correlato alla progettazione esecutiva delle opere.**

## **8.1 Il coordinamento delle imprese**

Una delle cause di interferenza più comuni nei cantieri è la contemporanea presenza/attività di ditte diverse che intervengono su tipologie diverse di lavorazioni.

A tal proposito si rammenta che tra i compiti del CSE – che dovrà provvedere a formalizzare accuratamente nel corso dei lavori - rientra anche l'organizzazione della cooperazione ed il coordinamento delle attività tra i Datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione, in relazione alle situazioni di cantiere e delle aree aperte al pubblico.

Questo PSC contiene la pianificazione della gestione della sicurezza in cantiere elaborata in fase di progettazione dal CSP.

Per questo motivo – per quanto non è possibile specificare in questa fase progettuale – è demandato al CSE l'obbligo di aggiornare e dettagliare le prescrizioni operative che saranno necessarie per coordinare le interferenze tra le lavorazioni e il possibile sfasamento spaziale e temporale delle stesse.

**Questa attività non dovrà in alcun modo essere confusa con quella di cui all'art. 26 del D.lgs 81/08 e, ancor più, con quelle previste all'art. 97 dello stesso decreto che, invece, gravano integralmente sul datore di lavoro e, nella fattispecie, sull'impresa Affidataria. Questa infatti, essendo affidataria unica delle aree di cantiere e responsabile verso la Committente dell'intera esecuzione dei lavori rispetto a tempi, costi e qualità, dovrà organizzare in prima persona il coordinamento – anche ai fini della sicurezza del lavoro e nei cantieri - delle attività fra i diversi datori di lavoro (ditte subappaltatrici) che essa stessa chiama ad operare nei suoi cantieri.**

**Infatti anche l'Impresa Affidataria dovrà:**

- ✓ **verificare le condizioni di sicurezza dei lavori che le sono stati affidati contrattualmente e la corretta applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC e delle relative procedure di lavoro (art.97);**
- ✓ **coordinare gli interventi di eventuali Imprese subappaltatrici e dei Lavoratori Autonomi che opereranno per suo conto (articoli 94, 95 e 96);**
- ✓ **verificare la congruenza dei POS delle eventuali Imprese Esecutrici con il proprio prima di trasmetterli al CSE (art.101).**

Nel caso le attività da eseguirsi prevedano operazioni critiche e/o la presenza di una pluralità di soggetti esecutori in aree interferenti, l'Appaltatore dovrà provvedere a nominare un preposto

dedicato esclusivamente al coordinamento operativo in dette aree interferenti, senza quindi ulteriori compiti operativi.

In ogni caso, prima dell'avvio del cantiere, e successivamente durante i lavori con la periodicità più opportuna ma comunque correlata alle esigenze dei lavori e anche su richiesta della Committente e/o del Gestore, il CSE convocherà riunioni di coordinamento in cui, visionato il programma dei lavori definito dall'impresa e verificato dalla direzione lavori, si programmeranno gli interventi di prevenzione e protezione e si individueranno gli opportuni provvedimenti in materia di delimitazione delle aree di lavoro, di accesso alle stesse, di gestione delle eventuali interferenze rilevate o attese, in relazione alle specifiche attività di ogni impresa e ai relativi rischi connessi.

Le riunioni di coordinamento dovranno essere verbalizzate sul posto e copia del verbale, sottoscritta da tutti i partecipanti, dovrà essere distribuita sul momento.

In particolar modo durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, sarà compito del CSE verificare – con la frequenza che egli stesso riterrà necessaria – la compatibilità della relativa parte del PSC con l'andamento reale dei lavori ed eventualmente disporre gli aggiornamenti necessari per la tutela dei lavoratori.

**Tali documenti, per il contenuto specifico, costituiscono, di fatto, adeguamento del PSC in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle modifiche intervenute, in ottemperanza al disposto dell'art. 92 comma 1 lett. b del D.Lgs.n. 81/08.**

Sarà cura del coordinatore dell'esecuzione (CSE) effettuare le eventuali ulteriori modifiche/integrazioni al PSC, che si rendessero necessarie a seguito del coordinamento tra le imprese presenti in cantiere o derivanti da modifiche al programma dei lavori

## **8.2 Interferenze con altri appalti**

Qualora nel corso dei lavori si verificasse una esigenza (generalmente del Committente) di eseguire altre attività nell'ambito di quelle già in corso, possono verificarsi due casi :

- appalti di *comune* Committenza: il Responsabile dei lavori dovrà promuovere il coordinamento tra i diversi CEL incaricati. Le imprese coinvolte si dovranno uniformare a quanto successivamente stabilito ai fini del coordinamento tra i diversi appalti eventualmente interferenti.
- appalti di *diversa* Committenza: i Committenti delle opere dovranno promuovere un coordinamento tra i Responsabili dei Lavori e questi, a loro volta, dovranno informare i rispettivi CSE sulle attività di coordinamento da svolgere. Le imprese coinvolte da queste sopraggiunte interferenze dovranno uniformarsi a quanto stabilito dal Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.

Tutti gli Appaltatori prenderanno atto di quanto concordato dai suddetti CSE e proporranno eventuali modifiche all'organizzazione del cantiere, sintetizzate in appositi elaborati, allegati ai propri POS, da sottoporre all'approvazione dei CSE.

L'Appaltatore avrà l'obbligo di adeguarsi alle prescrizioni in materia di sicurezza derivanti dalla eventuale presenza, anche sopraggiunta nel corso dei lavori, di appalti terzi, anche se non espressamente previsti nel PSC allegato al contratto d'appalto.

Le attività dovranno comunque tra loro armonizzarsi in modo da evitare il più possibile disagi aggiuntivi di funzionalità dell'esercizio e di manutenzione dell'intera linea.

Dovrà quindi effettuarsi specifica attività di coordinamento da promuoversi ad opera dei responsabili degli appalti interferenti. Nello sviluppo del PE si procederà con l'individuazione di interventi di coordinamento di maggior dettaglio.

## **9 GESTIONE DELLE EMERGENZE**

### **9.1 Generalità**

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice, nell'ambito degli adempimenti previsti dagli artt. 43-46 del D.Lgs. n. 81/08 (e DM 10 marzo 1998) deve predisporre un "piano di gestione delle emergenze".

Le caratteristiche minime delle attrezzature di primo soccorso, i requisiti del personale addetto e la sua formazione, individuati in relazione alla natura dell'attività, al numero dei lavoratori occupati ed ai fattori di rischio sono individuati dal decreto ministeriale 15 luglio 2003, n. 388.

Per il cantiere in oggetto si prescrive la presenza di una cassetta di primo soccorso, integrativa alla dotazione aziendale delle singole Imprese, per meglio salvaguardare la sicurezza dei lavoratori che operano in condizioni particolari o di altro personale che potrà essere presente in cantiere (visitatori, tecnici, fornitori ecc.).

Si precisa che il cantiere in oggetto non è lontano da un presidio ospedaliero. ("Policlinico Tor Vergata I" di Roma.)

Ai fini della prevenzione incendi, in cantiere dovrà essere disponibile ed efficiente almeno un estintore di classe A, B e C da 6 kg (o equivalenti) con idonea segnaletica.

**Tutte le vie d'esodo devono essere sempre mantenute libere e transitabili per tutta la durata degli interventi.**

### **9.2 Trattamento degli infortuni**

Tutti gli infortuni, a prescindere dalla loro gravità, dovranno sempre essere segnalati alla Committente, dal CSE e/o dal capo cantiere, per il seguito di competenza.

### **9.3 Attivazione delle procedure per l'emergenza**

Nel caso si manifesti un pericolo grave il capo cantiere provvederà a disporre quanto necessario relativamente all'esodo dal cantiere ed al raggiungimento dei punti sicuri come previsto nel piano di emergenza.

## **10 STIMA DE COSTI DELLA SICUREZZA**

La presente valutazione è stata stilata sulla base di quanto previsto dal D.Lgs 81/08 e smi, art. 100, Allegato XV, punto 4.1.1, lettere a), b), c), d), e), f), g) della Determinazione dell'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici n. 4 del 26/7/2006 ("Sicurezza nei cantieri temporanei o mobili relativamente agli appalti di lavori pubblici. DPR 222/2003, D.Lgs. 50/2016. Oneri della sicurezza e apprestamenti)

Si chiarisce alle Imprese che i costi della sicurezza, stimati nel progetto definitivo, non vanno attribuiti esclusivamente ad una singola Impresa ma sono riconducibili all'intera Opera, in quanto correlati alla "sicurezza del complesso dei lavori da eseguire".

Si ricorda che nella selezione di questi "costi incompressibili", non debbono essere inseriti i costi della sicurezza aziendale e si tenga presente che le Imprese dovranno comunque garantire che i loro lavori si svolgano in sicurezza, nel rispetto delle "Misure generali di tutela" indicate nel D.Lgs. 81/08, sia nel Titolo I che nel Titolo IV.

(Anche il nuovo “Codice dei Contratti Pubblici – DLgs 50/2016” aggiornato con il DLgs 56/2017 ribadisce numerose volte l'obbligo da parte della Stazione appaltante di verificare i “Costi della sicurezza aziendali”)

I costi della sicurezza non sono soggetti a ribasso e debbono essere considerati come il risultato della programmazione, della prevenzione e della gestione delle fasi lavorative del processo di costruzione del Parcheggio Anagnina.

L'Impresa nella sua offerta prezzi dovrà confermare che il **ribasso percentuale** presentato è stato formulato nel rispetto della **incomprimibilità** dei propri costi della sicurezza aziendali.

Per maggiore chiarezza si veda anche quanto riportato nel Capitolato Speciale D'Appalto, nel Capitolo dedicato agli oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore.

Fatto salvo quanto al punto precedente in relazione al PE, le singole voci dei costi della sicurezza sono state 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.

I costi stimati di cui alla tabella sottostante, sono riferiti al PL di gara (progetto definitivo), e sono il frutto dell'analisi di tutte le lavorazioni previste, del contesto nelle quali le stesse saranno effettuate e anche in stretta correlazione delle interferenze potenziali, per come evidenziate nel PL di cui sopra.

L'importo risultante da detta analisi è pari a **€ 81.784.86**

Si riporta il “Computo estimativo dei costi della sicurezza

art.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISI NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA' DI MISURA	PREZZO ELEMENT. "a"	QUAN TITA' "b"	TEMPO "c"	IMPORTO "i=a*b*c"
	<b>ANALISI: PARCHEGGIO MODULARE A SERVIZIO DELLA STAZIONE ANAGNINA METROPOLITANA DI ROMA LINEA A</b>					
<b>S1.01.1.</b>	<b>RECINZIONI E DELIMITAZIONI</b>					
S1.01.1.3	Recinzione di cantiere, eseguita con tubi infissi e rete metallica elettrosaldata. Compreso il fissaggio della rete ai tubi, lo smontaggio e il ripristino dell'area interessata dalla recinzione. (da applicare sopra i new jersey in c.a. - lato ingresso parcheggio multipiano attivo) - 68m*1,10h*15 mesi					
S1.01.1.3.a	Montaggio, smontaggio e nolo primo mese	m <sup>2</sup>	€ 5,16	75	1	€ 387,00
S1.01.1.3.b	Nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	m <sup>2</sup>	€ 1,76	75	14	€ 1.848,00
S1.01.1.5	Rete di plastica stampata. Fornitura e posa in opera di rete di plastica stampata da applicare a recinzione di cantiere, compreso il fissaggio della rete alla recinzione. Da applicare ai picchetti metallici a delimitazione delle aree di scavo. 120m*2 lati * 0,90h * 3 mesi.					
S1.01.1.5.a	Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione (10 spostamenti della recinzione)	m <sup>2</sup>	€ 5,31	216	10	€ 11.469,60
S1.01.1.5.b	Nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	m <sup>2</sup>	€ 0,34	216	3	€ 220,32
S1.01.1.11	Delimitazione di zone realizzata mediante picchetti metallici distanziati non oltre due metri e collegati con bande in plastica colorata. A delimitazione delle aree di scavo per la realizzazione dei plinti di fondazione. Fornitura, messa in opera e rimozione. (120m * 2 lati*10 spostamenti)	m	€ 1,58	240	10	€ 3.792,00
S1.01.1.14	Delimitazione di zone di cantiere mediante elementi in calcestruzzo tipo newjersey:					
S1.01.1.14.a	Nolo per un ogni mese o frazione.	m	€ 3,89	68	15	€ 3.967,80
S1.01.1.14.b	Allestimento in opera e successiva rimozione con l'ausilio di apparecchio di sollevamento.	m	€ 18,97	68		€ 1.289,96
S1.01.1.16	Illuminazione mobile di recinzioni o barriere o di segnali, con lampade anche ad intermittenza, alimentate a batteria con autonomia non inferiore a 16 ore di funzionamento continuo. Durata un anno. (da applicare sulla recinzione pesante in new jersey e rete elettrosaldata) - ogni 7m di sviluppo lineare*15 mesi					
S1.01.1.16.a	Nolo per un ogni mese o frazione.	cad	€ 1,50	9	15	€ 202,50
S1.01.1.16.b	Costo di esercizio compresa sostituzione e ricarica batterie.	giorno	€ 2,82		456	€ 1.285,92
<b>S1.01.2</b>	<b>SERVIZI IGIENICO SANITARI E INSTALLAZIONI DI CANTIERE</b>					
S1.01.2.1	Elemento prefabbricato monoblocco per uso spogliatoio; con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato dilana di roccia, pareti in pannelli sand..(una media di 15 uomini/giorno per l'intera durata dei lavori) - (1,6 mq/persona) - n° 1					
S1.01.2.1.a	Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione (esclusi arredi)	m <sup>2</sup>	€ 89,00	24	1	€ 2.136,00
S1.01.2.1.b	Nolo per ogni mese successivo o frazione (esclusi arredi).	m <sup>2</sup>	€ 3,30	24	14	€ 1.108,80
S1.01.2.3	Predisposizione di locale ad uso spogliatoio con armadietti doppi e sedili, minimo sei posti.					
S1.01.2.3.a	Montaggio, smontaggio e nolo per 1° mese o frazione	addetto	€ 49,07	15	1	€ 736,05
S1.01.2.3.b	Nolo per ogni mese successivo o frazione	addetto	€ 1,47	15	14	€ 308,70
S1.01.2.12	Impianto di riscaldamento elettrico con radiatori potenza kW 1,2 installati ad impianto elettrico esistente.	m <sup>2</sup>	€ 11,09	24		€ 266,16



S1.01.2.13	Costo di riscaldamento di baraccamento prefabbricato riscaldamento elettrico per ogni mese.	m <sup>2</sup>	€ 4,13	24	15	€ 1.486,80
S1.01.2.14	Ventilconvettore elettrico da 1.2 kW posato a parete compreso allacciamento all'impianto elettrico esistente.	cad	€ 148,66	1		€ 148,66
S1.01.2.15	Manutenzione e pulizia di alloggiamenti, baraccamenti e servizi. Costo mensile.	m <sup>2</sup>	€ 16,93	24	15	€ 6.094,80
S1.01.2.22	Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavag					
S1.01.2.22.a	Montaggio, smontaggio e nolo per 1° mese o frazione	cad	€ 296,00	2	1	€ 592,00
S1.01.2.22.b	Nolo per ogni mese successivo o frazione	cad	€ 130,00	2	14	€ 3.640,00
<b>S1.01.3</b>	<b>PONTEGGI</b>					
S1.01.3.11	Protezione della sommità di tubo da ponteggio da 48 mm con copritesta in PVC. Costo d'uso annuale o frazione.	cad	€ 0,50	420	1	€ 210,00
S1.01.3.15	Reti o teli traspiranti dati in opera per contenimento polveri per segregazione di ponteggi di facciata, continui, legati al ponteggio (almeno una legatura al m <sup>2</sup> di telo) - da installare sulla recinzione esistente a perimetro del parcheggio - 307m x 1,60h + 68m x 1,10h per la recinzione con new jersey e grigliato metallico	m <sup>2</sup>	€ 1,92	566		€ 1.086,72
<b>S1.01.5</b>	<b>PONTI SU CAVALLETTI, IMPALCATI, PARAPETTI, ANDATOIE E PASSERELLE</b>					
S1.01.5.26	Parapetto normale con elementi a tubo/giunto, costituito da due correnti orizzontali e tavola, fermapiEDE, fissaggio alle strutture. A protezione dell'intero impalcato metallico prima della posa in opera del parapetto di progetto. Scale e asole di ventilazione incluse					
S1.01.5.26.a	Montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione.	m	€ 7,09	750	1	€ 5.317,50
S1.01.5.26.b	Nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	m	€ 0,63	750	3	€ 1.417,50
<b>S1.01.6</b>	<b>ALTRI APPRESTAMENTI</b>					
S1.01.6.64	Protezione sommità di ferri d'armatura con cappellotti in PVC. Per tutta la durata del lavoro	cad	€ 0,71	240		€ 170,40
S1.01.6.23	Faro per illuminazione di esterni con lampada fino a 300 watt, dato in opera su palo metallico di altezza m 3, compreso allacciamento alla scatola di derivazione a base palo.	cad	€ 196,97	3		€ 590,91
<b>S1.02</b>	<b>MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E D.P.I. PREVISTI PER LAVORAZIONI INTERFERENTI</b>					
S1.02.1.12	Schermo metallico mobile, articolato in tre elementi di m 2x1, dotato di piedi per la sua stabilizzazione, da usare come paravento o come protezione per lavori di saldatura o da getti, schizzi o proiezione di frammenti vari. Nolo per un mese o frazione (da utilizzare durante le fasi di montaggio della struttura metallica, nei punti ove è richiesta l'attività di saldatura)	cad	€ 3,77	2	10	€ 75,40
S1.02.2.17	Mascherine monouso per polveri di quarzo, per polveri e fumi di saldatura, class.FFP2S. Fornitura.	cad	€ 1,65	15		€ 24,75
S1.02.2.37	Inseri auricolari malleabili monouso. Fornitura.	ogni 100	€ 12,72	1		€ 12,72
S1.02.2.74	Imbracatura conforme alla norma UNI-EN 361 con punto d'ancoraggio dorsale e frontale dotata di giubbino e cinghie ad alta visibilità regolazione differente per gambe e spalle. Costo d'uso per mese o frazione.	cad	€ 2,87	4	5	€ 57,40
S1.02.2.88	Dispositivo anticaduta retrattile, diametro cavo Æ 4, cavo in acciaio galvanizzato, carter in composito, peso: 5,30 kg con nr. 2 moschettoni inclusi (1 a vite, 1 a doppia leva). Costo d'uso per mese o frazione.					
S1.02.2.88.b	con arrotolatore lunghezza 10 m	cad	€ 14,80	4	5	€ 296,00
S1.02.2.91	Moschettoni ad anello in acciaio zincato, peso 180 gr, dimensioni: 108x60 mm diametro apertura 18 mm. Resistenza 20 kN, chiusura a vite. Cadauno.	cad	€ 7,80	4		€ 31,20

S1.02.2.94	Linea vita temporanea orizzontale conforme alla norma UNI-EN 795 classe B. costituita da un nastro in poliestere con carico di rottura superiore a 3000 daN e lunghezza pari a 20 m, tesato tra due supporti terminali tramite un tenditore a cricchetto c. Costo d'uso per mese o frazione	cad	€ 6,43	6	5	€ 192,90
<b>S1.03</b>	<b>IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE - PROGETTAZIONE/COLLAUDO/CERTIFICAZIONE/VERIFICHE</b>					
S1.03.1.2	Dispersore in acciaio zincato Ø 20 mm. della lunghezza di m 1,50, per impianto di terra. Dato in opera collegato alla rete di terra mediante capocorda.	cad	€ 29,55	2		€ 59,10
S1.03.1.3	Pozzetto prefabbricato in plastica pesante con coperchio per ispezioni dispersori o raccordi impianto di terra, compreso scavo e reinterro.	cad	€ 61,07	2		€ 122,14
S1.03.1.4	Collegamento all'impianto di terra con cavo di rame isolato sez. 16 mm <sup>2</sup>	m	€ 9,45	10		€ 94,50
S1.03.1.6	Verifica del rischio scariche atmosferiche per edificio o grande massa metallica (verifica della probabilità e relazione).	cad	€ 406,52	1		€ 406,52
S1.03.1.10	Controllo efficienza e sicurezza impianti di terra. Per impianto, ogni due anni.	cad	€ 449,28	1		€ 449,28
S1.03.1.11	Controllo efficienza e sicurezza impianti di terra. Supplemento per ogni dispersore, ogni due anni.	cad	€ 44,23	2		€ 88,46
NP	Progettazione e certificazione dell'impianto elettrico di cantiere	cad	€ 2.000,00	1		€ 2.000,00
<b>S1.04</b>	<b>MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA</b>					
S1.04.1.1	Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al DLgs n. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione:					
S1.04.1.1.b	350 x 125 mm	cad	€ 0,14	5	15	€ 10,50
S1.04.1.2	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al DLgs n. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione:					
S1.04.1.2.b	270 x 330 mm	cad	€ 0,30	5	15	€ 22,50
S1.04.1.3	Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al DLgs n. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo per mese o frazione:					
S1.04.1.3.a	270 x 370 mm.	cad	€ 0,35	5	15	€ 26,25
S1.04.1.7	Cartelli di salvataggio (colore verde), conformi al DLgs n. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; monofacciale, con pellicola adesiva rifrangente: costo di utilizzo per mese o frazione:					
S1.04.1.7.b	250 x 310 mm.	cad	€ 0,22	5	15	€ 16,50
S1.04.1.8	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al D.Lgs 81/08 in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente per ogni area delimitata; costo di utilizzo per mese o frazione					
S1.04.1.8.f	500 x 700 mm	cad	€ 0,89	2	15	€ 26,70
S1.04.1.9	Posizionamento a parete o altri supporti verticali di cartelli di sicurezza, con adeguati sistemi di fissaggio	cad	€ 6,47	22		€ 142,34
S1.04.2.2	Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig.II 46-75), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm. Costo d'uso per mese o frazione:					
S1.04.2.2.a	Diametro 60 cm, rifrangenza classe I	cad	€ 2,13	3	15	€ 95,85
S1.04.2.5	Tabella lavori, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig II 382) da apporre in cantieri di durata superiore ai sette giorni di dimensioni 200x150 cm, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm a rifrangenza. costo d'uso per mese o frazione	cad	€ 25,01	1	15	€ 375,15
S1.04.2.11	Cavalletti in profilato di acciaio zincato per sostegni mobili della segnaletica stradale (cartelli singoli o composti, tabelle, pannelli).					

	Costo d'uso per mese o frazione:					
S1.04.2.11.a	Con asta richiudibile, per cartelli (dischi diametro 60 cm/triangolo lato 90 cm). Costo d'uso per mese o frazione	cad	€ 1,52	3	15	€ 68,40
S1.04.4.5	Barella tipo basket in tubo di acciaio al carbonio saldato e trattato galvanicamente con sponde laterali protette da scheletro in acciaio munita di punti di ancoraggio per moschettoni, sia per il sollevamento verticale che per il traino, Piano in mul. Nolo per un mese o frazione	cad	€ 13,55	1	15	€ 203,25
S1.04.6.1	Estintore 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, posato su supporto a terra. Nolo per un mese o frazione					
S1.04.6.1.d	Da 6 kg classe 34 A 233 BC.	cad	€ 1,63	4	15	€ 97,80
S1.04.6.2	Estintore ad anidride carbonica CO2 per classi di fuoco B e C (combustibili liquidi e gassosi) particolarmente adatto per utilizzo su apparecchiature elettriche, omologato, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione. Nolo per un mese o frazione					
S1.04.6.2.a	Da 2 kg classe 34 BC.	cad	€ 7,52	2	15	€ 225,60
<b>S1.05</b>	<b>PROCEDURE CONTENUTE NEL P.S.C E PREVISTE PER SPECIFICI MOTIVI DI SICUREZZA</b>					
S1.05.10	Localizzazione e bonifica delle aree mediante ricerca superficiale di eventuali ordigni esplosivi, eseguita da tecnici specializzati con idonea apparecchiatura cercametallo munita di avvisatore acustico e con trasmissione dei segnali. Da eseguirsi me					
S1.05.10.a	Per il primo strato sino alla profondità di m 1,00 dal piano campagna.	m²	€ 0,65	8500		€ 5.525,00
S1.05.10.b	Per strati successivi al primo della profondità di m 1,00, per ogni strato bonificato	m²	€ 0,65	8500		€ 5.525,00
S1.05.10.b	Per strati successivi al primo della profondità di m 1,00, per ogni strato bonificato. Per i tratti superiore ai 2m (sistema di smaltimento acque)	m²	€ 0,65	4244,6		€ 2.758,99
S1.05.12	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 esecutrice. Costo medio pro- (N°3 riunioni)	pro capite	€ 203,26	1		€ 609,78
S1.07.1	Pianificazione ed Attuazione delle procedure di gestione ed emergenza definite nel PSC					
S1.07.1.b	operaio qualificato	ora	€ 31,18	56		€ 1.746,08
S1.07.1	Costo orario di manodopera necessario per la gestione puntuale e la corretta attuazione delle prescrizioni contenute a tal fine nel PSC da parte dei soggetti individuati dal coordinatore per la progettazione.					
S1.07.1.b	operaio qualificato	ora	€ 31,18	224		€ 6.984,32
S1.07.1	Addetto alla segnalazione a terra durante la movimentazione degli elementi metallici (5h x 20 settimane)					
S1.07.1.a	operaio comune	ora	€ 28,22	100		€ 2.822,00
S1.07.1	Addetto alla bagnatura contro la produzione di polvere nella fase di scavo/fresatura dell'asfalto					
S1.07.1.a	operaio comune	ora	€ 28,22	5		€ 141,10
S1.07.1	Localizzazione mediante ricerca in superficie (apertura pozzetti, ecc.) di sottoservizi attinenti alla cabina Acea a ridosso dell'area del parcheggio					
S1.07.1.a	operaio comune	ora	€ 28,22	24		€ 677,28