

## **1 ANAGRAFICA DI CANTIERE**

### **1.1 CARATTERISTICHE DELL'OPERA**

<i>Descrizione:</i>	<b>AREA MERCATALE E ARENA SPETTACOLI NEL PARCO CENTRALE DI FOLLONICA</b>
<i>Ubicazione:</i>	<b>AREA EX IPPODROMO _FOLLONICA (GR)</b>
<i>Data presunta d'inizio lavori:</i>	<b>marzo 2012</b>
<i>Durata presunta dei lavori:</i>	<b>760 gg</b>
<i>Entità presunta del cantiere:</i>	<b>11.958 uomini / giorno</b>
<i>Ammontare complessivo presunto dei lavori:</i>	<b>€ 8.022.384,26</b>

### **1.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA**

Il progetto prevede la realizzazione dell'**AREA MERCATALE E ARENA SPETTACOLI NEL PARCO CENTRALE DI FOLLONICA (GR)**, attraverso la trasformazione e il riutilizzo a parco (oltreché a spazio per mercato e spettacoli) di una vasta area a ridosso del centro urbano, in gran parte occupata attualmente dall'ex Ippodromo, che si porrà come estrema propaggine di un cuneo verde che già attualmente dalla campagna penetra direttamente nel cuore della città.

L'intervento si estende a nord fino al fronte edilizio di via Roma / via Massetana, a sud fino alla base dell'argine della Gora e ad ovest fino al limite del Parco della Rimembranza con esclusione degli argini del Fosso Petraia (se non per la parte strettamente necessaria alla realizzazione di due ponti pedonali di attraversamento), per una superficie totale di circa 100.000 mq.

Il riassetto dell'area prevede la realizzazione di due sistemi insediativi: l'uno assiale, parallelo a via Roma, deputato ad ospitare periodicamente il mercato, ideale prosecuzione del reticolo urbano storico; l'altro puntuale, con la realizzazione di una forma isolata (la collina artificiale), che all'occorrenza assumerà i connotati di arena spettacoli.

L'intervento in oggetto, sarà costituito da una:

- **RIORGANIZZAZIONE DELLA VIABILITA' CARRABILE E DI SOSTA :**
  - ad ovest modesta rettificazione del tracciato e sezioni stradali di Viale Europa nel tratto prospiciente il parco, con inserimento, nella parte terminale, di una nuova rotonda di collegamento con via Roma, all'interno di un generale riassetto viabilistico ai margini nord dell'area;
  - ad est nuovo asse stradale nord-sud, con due parcheggi alle estremità, che rappresenterà la principale via d'accesso all'area mercatale e all'arena spettacoli, nonché alla futura area scolastica;
  - a nord rettificazione dell'asse stradale via Roma-via Massetana, con la realizzazione di una corsia viabilistica e sosta temporanea a servizio delle residenze;
  - a nord-est nuova rotonda di collegamento tra via Massetana, il nuovo asse stradale nord-sud e le viabilità cittadina esistente;
  - a nord nuovo parcheggio per circa 140 posti auto, quando non utilizzato per area mercato;
  - nella parte centrale del parco, nuova fascia polifunzionale, con accesso da via Roma, utilizzabile anche come parcheggio per 180 posti auto, nei giorni di mercato;
  - rifacimento completo dell'intera rete di smaltimento delle acque meteoriche e della pubblica illuminazione.
- **NUOVA VIABILITA' CICLO-PEDONALE :**
  - nuovi percorsi ciclo-pedonali sull'argine della Gora (di connessione tra il Parco della Rimembranza, l'area ex Ilva e la zona sportiva ad est) e intorno all'intero parco urbano, che andranno a connettersi con la viabilità ciclabile a livello urbano;
  - recupero dell'antico sovrappasso della Gora e realizzazione di due nuove passerelle in legno sul Fosso Petraia;
  - nuovo sottopasso di attraversamento pedonale di viale Europa nell'angolo nord-ovest, comprensivo delle dotazioni necessarie a renderlo accessibile da parte di soggetti con limitata capacità motoria.
- **AREA MERCATALE :**
  - ad ovest realizzazione di stalli per l'area mercato alternati a percorsi alberati, da utilizzarsi quale parco, area giochi, ecc. nei giorni non di mercato;
  - a nord nuovo parcheggio, da utilizzarsi quale area mercato;
  - nell'angolo nord-ovest, una piccola piazza urbana con un piccolo edificio ad un piano, adibito a chiosco-bar;
  - nuovo impianto di illuminazione e irrigazione in tutta l'area mercato.
- **ARENA SPETTACOLI :**
  - ambito riservato agli spettacoli all'aperto, costituito da un prato in lieve pendenza, delimitato dalla collina artificiale verso ovest e dalla fascia polifunzionale ad est;
  - due bassi edifici destinati a servizi igienici, agli estremi della fascia polifunzionale suddetta;
  - a nord dell'arena, ripristino di una vecchia tribuna con gradinata dell'ex-ippodromo, con riutilizzo della parte sottostante a locali per impianti di rete (ENEL), di soccorso, deposito, ripostigli e servizi igienici, che farà da supporto ad eventuali spettacoli nel prato antistante.

**- AREA VERDE :**

- tutta l'area sarà caratterizzata da una grande qualità del paesaggio, non solo per l'utilizzo di superfici pavimentate in materiale naturale, ma anche per la eventuale ripiantumazione di specie arboree autoctone e soprattutto piantumazioni di nuovi tipi arborei e arbustivi, con riferimento a quelle presenti nelle riserve naturali della provincia di Grosseto.

**1.3 IMPRESE E/O LAVORATORI AUTONOMI PREVISTE**

- Impresa principale affidataria
- Ditta opere stradali
- Ditta impianti elettrici
- Ditta impianti idrotermomeccanici
- Ditta lattonieri
- Ditta pittori edili
- Ditta serramenti
- Ditta ascensori
- Ditta intonaci
- Ditta opere in legno e coperture
- Ditta opere da fabbro
- Ditta pavimenti e rivestimenti
- Ditta opere in pietra
- Ditta opere florovivaistiche

**2 IDENTIFICAZIONE DEGLI ENTI E DEI SOGGETTI COINVOLTI**

**2.1 SOGGETTI INTERESSATI**

*Committente:* **AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI FOLLONICA**  
*Responsabile dei lavori:* - ing. Luigi MADEO – Dirigente Settore IV “Lavori Pubblici” -  
Via Roma, 88 - 58022 Follonica (GR)  
*Progetto architettonico:* - GB ARQUITECTOS, Lda - Lisboa  
- PROAP - Estudios de Arquitectura Paisagista, Lda - Lisboa  
- Architetti Associati Baldisseri, Marchetto, Zancan - Vicenza  
- MICROSCAPE - Lucca  
*Coordinatore per la progettazione:* - arch. ETTORE d'ANGELO - Vicenza

Impresa principale:.....il nominativo non è ancora noto

Responsabile per la sicurezza dell'Impresa principale (RSPP):.....il nominativo non è ancora noto

Responsabile di cantiere per la sicurezza dell'Impresa principale:.....il nominativo non è ancora noto

Responsabile sicurezza lavoratori (RLS) dell'Impresa principale:.....il nominativo non è ancora noto

Altre Imprese sub-appaltatrici:.....i nominativi non sono ancora noti

Responsabile per la sicurezza delle Imprese sub-appaltatrici (RSPP):.....il nominativo non è ancora noto

Responsabile di cantiere per la sicurezza delle Imprese sub-appaltatrici:.....il nominativo non è ancora noto

Responsabile sicurezza lavoratori (RLS) delle Imprese sub-appaltatrici:.....il nominativo non è ancora noto

Altre Imprese:.....i nominativi non sono ancora noti

Responsabile per la sicurezza delle altre Imprese (RSPP):.....il nominativo non è ancora noto

Responsabile di cantiere per la sicurezza delle altre Imprese:.....il nominativo non è ancora noto

Lavoratore/i autonomo/i:.....i nominativi non sono ancora noti, e si rimanda ad un elenco da allegare al POS; **se presenti in cantiere, devono utilizzare le attrezzature e i dpi secondo d.lgs. 81/2008, ed adeguarsi al PSC nella parte dei rischi e delle misure di sicurezza relative alle lavorazioni di propria competenza.**

**2.2 INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE**

**2.2.1 Sospensione lavori dal committente.**

Il committente potrà riconoscere alle imprese operanti di sospendere i lavori per motivi di causa maggiore, che ne daranno tempestiva comunicazione al CSE, per le opportune misure da adottare in relazione ad eventuali sopraggiunte interferenze con altri soggetti presenti in cantiere.

**2.2.2 Salvaguardia di terzi.**

Il cantiere è giuridicamente del committente; tuttavia ogni impresa sarà responsabile per il periodo dei suoi lavori, di sorvegliare e custodire il cantiere nelle ore lavorative e al di fuori di esse, predisponendo, se utili, misure anti-intrusione, fino alla consegna delle

## AREA MERCATALE E ARENA SPETTACOLI NEL PARCO CENTRALE DI FOLLONICA (GR)

### Relazione tecnica

opere. Sarà comunque garantito, dall'impresa operante in cantiere, il libero accesso al personale di terzi, cui il committente e/o la stessa abbiano affidato lavori o forniture, sentito il CSE. **AI FINI DELLA SICUREZZA, SI RICORDA CHE QUALUNQUE SOGGETTO ESECUTORE DEI LAVORI DEVE TUTELARE L'INCOLUMITA' DI TERZI.** Sono da considerarsi tali qualsiasi persona non addetta ai lavori, le ditte di sola fornitura di materiali, le ditte di fornitura di attrezzature.

#### 2.2.3 Capo cantiere / Direttore di cantiere / Preposto

Ogni impresa avrà questa figura che dovrà responsabilmente e con presenza quotidiana in cantiere, verificare il perfetto stato di efficienza di attrezzature e impianti prima, nel corso e dopo l'uso, nonché su quanto altro previsto nel POS e nel PSC, in tema di igiene e sicurezza sul lavoro. Il titolare dell'impresa rimarrà sempre responsabile dell'osservanza delle norme antinfortunistiche, salvo delega conferita e formalizzata affidata al RSPP, che dovrà essere formato per tale funzione.

#### 2.2.4 Apprendistato e lavoro minorile.

I **minori di 14 anni** non vanno impiegati.

I **minori di 16 anni** non possono essere adibiti a :

- lavori di collocamento e smontaggio di armatura;
- conduzione di mezzi meccanici, demolizioni;
- allestimento e smobilizzo di armature esterne e interne alla costruzione;
- alla preparazione di impasti di malte e calcestruzzo.

I **minori di 18 anni e gli apprendisti** devono essere visitati presso la ASL, per la idoneità al lavoro, prima dell'assunzione ed ogni anno, devono essere prodotti certificati di idoneità; in ogni caso non potranno essere utilizzati su trabattelli, ponti su cavalletti e ponteggi (DPR 164/56).

## 3 - CONTESTO AMBIENTALE

### 3.1 RISCHI INTRINSECI DELL'AREA DI CANTIERE

#### 3.1.1 Caratteristiche dell'area

L'area, oggetto dell'intervento, comprende tutta l'area dell'ex ippodromo, completamente delimitata, sul fronte strada, da un muro di cinta; a nord, parte di via Roma/via Massetana e l'attuale parcheggio fronteggiante il fronte residenziale; a ovest, parte di viale Europa fino al limite delle sede stradale, e alcune porzioni di area del Parco della Rimembranza e Fosso Petraia, necessarie alla realizzazione del sottopasso pedonale e dei due ponti pedonali, nonché del recupero dell'antico sovrappasso della Gora; a sud, fino all'argine del canale della Gora; ad est, fino ai confini dell'area sportiva. L'intera area è pianeggiante, salvo modesti dislivelli dovuti alle sistemazioni viabili succedutesi nel tempo.

Nell'area cantiere così definita, sono presenti **elementi singolari di rischio** costituiti da:

#### *traffico pedonale e meccanico*

- il **riassetto viabilistico** ai margini nord e ovest dell'area cantiere (**viale Europa e via Roma-Massetana**) porrà evidenti problemi in merito alla circolazione e all'accessibilità pedonale e veicolare che attualmente caratterizzano questi assi stradali.

*apprestamenti specifici previsti:* sarà obbligo dell'impresa affidataria, oltre a valutare l'eventuale necessità di **dare priorità agli interventi inerenti le opere stradali al fine rendere disponibili delle aree necessarie alla completa realizzazione del parco urbano**, predisporre un preciso **piano degli interventi sulla viabilità esistente**, in accordo con l'Amministrazione Comunale, il Corpo della Polizia Locale, il D.LL., il CSE, che pianifichi una sequenza degli interventi tali da ridurre al minimo i disagi per l'utenza, e che sia informato ai seguenti criteri:

- **esecuzione dei lavori per stralci funzionali e, all'interno dello stralcio, per parti**, in modo tale da garantire comunque la circolazione di tipo veicolare e pedonale, seppur parziale, visto l'assoluta centralità e importanza delle vie interessate ai fini del collegamento urbano;
- **garantire la sicurezza, per lavoratori e cittadinanza**, attraverso opere di segregazione delle aree di lavoro con transenne, recinzioni prefabbricate, ecc.; opportuna segnaletica di sicurezza, luminosa e non; segnaletica orizzontale e verticale, secondo quanto previsto dal Codice della Strada; eventuale istituzione di sensi unici alternati semaforizzati o chiusura temporanea della strada, previa autorizzazione rilasciata dall'Amministrazione Comunale;
- **continua pulizia della sede stradale e dei percorsi pedonali aperti al pubblico**, in adiacenza alle aree di lavoro;
- **garantire sempre il passaggio e l'accesso pedonale e veicolare ai residenti**, mediante adeguata istruzione dei lavoratori (interruzione delle lavorazioni in essere) e messa in opera di apprestamenti che garantiscano passaggi in sicurezza (andatoie in acciaio e percorsi sicuri delimitati da transenne).

Una prima indicazione di **sequenza dei suddetti interventi**, da sottoporre al vaglio degli enti e soggetti di cui sopra e concordare con gli stessi, potrebbe essere:

**AREA MERCATALE E ARENA SPETTACOLI NEL PARCO CENTRALE DI FOLLONICA (GR)**  
**Relazione tecnica**

**FASE 1 – modifica parziale del tracciato di viale Europa con conferma dell'attuale doppio senso di marcia – modifica parziale e provvisoria della rotonda esistente all'incrocio di via Roma-viale Europa con parziale modifica della viabilità afferente – conferma dell'attuale viabilità in via Massetana.**

- la modifica parziale del tracciato di **viale Europa**, dettata anche e soprattutto dalla necessità di realizzare il previsto sottopasso di progetto, il cui sedime occupa per intero la suddetta sede stradale, e nel contempo garantire il mantenimento del doppio senso di circolazione, permetterebbe di adeguarlo, almeno in parte, al nuovo tracciato e alle nuove sezioni di progetto, tramite le demolizioni e rimozioni previste, con la realizzazione di tratti di percorsi ciclo-pedonali, di nuove infrastrutture di rete, di spostamenti delle reti esistenti (rete fibra ottica, rete enel, rete idrica, rete gas, rete acque nere) nonché di quelle opere edili, sulle rive del Fosso Petraia, propedeutiche alla posa in opera delle nuove passerelle pedonali, oltretutto del già ricordato sottopasso (**area di cantiere 1 – allegato 2**);
- **nel contempo, favorita dalla modifica parziale della rotonda e della viabilità ad essa afferente nell'incrocio di viale Europa- via Roma**, attuata con modalità provvisorie quali new-jersey, **devono realizzarsi:**
  - i lavori di adeguamento della viabilità alla nuova rotonda di progetto nel suddetto incrocio, con la messa in opera delle aiuole spartitraffico, sottofondi, pavimentazioni e di tutte le opere complementari previsti dal progetto (**area di cantiere 2 – allegato 2**);
- inoltre, **la conferma dell'attuale viabilità di via Massetana in questa fase, comporta la possibilità di realizzare, contemporaneamente ai precedenti:**
  - i lavori di adeguamento di via Roma-Massetana al nuovo tracciato di progetto per la parte a ridosso delle residenze (facendo salvi i criteri di cui sopra) (**area di cantiere 3 – allegato 2**);
  - i lavori di adeguamento del tratto terminale di via Massetana, con la realizzazione di un nuovo tratto stradale e pedonale, a rettifica dei precedenti, e la parziale realizzazione della nuova rotonda prevista (circa un terzo di circonferenza) con le opportune aiuole spartitraffico e opere complementari (**area di cantiere 4 – allegato 2**);
  - i lavori di adeguamento dell'area a est dell'incrocio tra via Massetana e via Raffaello (inizio sottopasso della linea ferroviaria) con demolizione del muro di contenimento attuale e sua ricostruzione con diverso sedime, e realizzazione di cordone e pavimentazioni-marciapiede consone al nuovo assetto viario (**area di cantiere 5 – allegato 2**).
- Al fine di alleviare i disagi dei residenti per i lavori in corso, per tutta la durata dell'intero cantiere in oggetto, **sarà obbligo della Ditta affidataria organizzare adeguata zona parcheggio all'interno dell'area ex-Ippodromo nell'angolo nord-est (vedi allegato 2)**, utilizzando quella ivi esistente e prevedendo adeguata illuminazione notturna, tramite la riattivazione e l'eventuale implementazione (con quella prevista per il cantiere) dell'impianto di illuminazione esistente; si utilizzerà uno degli accessi esistenti (quello posto più ad est), del tutto autonomo rispetto a quello dell'area cantiere; se le circostanze rendessero necessario un eventuale ampliamento del parcheggio esistente, la Ditta affidataria procederà alla sistemazione del piano viabile, una volta effettuato lo scotico previsto dall'appalto (in questa fase già stato realizzato, vedi **Cronoprogramma dei lavori**), con la posa di massciata stradale con pietrisco calcareo di cava, di pezzatura 4/7 cm, adeguatamente rullato e costipato, degli spessori adeguati per consentire il transito veicolare; inoltre dovrà essere previsto spargimento costante di sale antipolvere.

**FASE 2 – apertura parziale di viale Europa – apertura definitiva via Roma – via Massetana.**

- **L'adeguamento del rimanente tratto di viale Europa avverrà tramite la chiusura, a fasi alterne, della singola corsia di marcia, con istituzione di un senso unico alternato semaforizzato**, che possa permettere il completamento delle lavorazioni inerenti la rimozione di cordone, segnaletica, arredi, illuminazione pubblica, la scarifica, i sottofondi stradali, gli impianti a rete e le nuove pavimentazioni di strade e marciapiedi (**area di cantiere 6 / 6a – allegato 3**);
- **L'adeguamento della viabilità di via Roma e via Massetana interesserà la sistemazione di parti marginali delle sedi stradali, consistenti nella realizzazione di cordolature di completamento per marciapiedi, per aiuole spartitraffico e simili, la cui messa in opera la si potrà attuare predisponendo apprestamenti di sicurezza provvisori di segregazione dell'area quali new jersey, transenne, recinzioni metalliche prefabbricate su plinti in c.a. precompresso, se ritenuto necessario, ecc. del tutto compatibili con la circolazione veicolare in atto; le aree interessate e le lavorazioni afferenti saranno:**
  - aiuola spartitraffico all'altezza dell'incrocio di via Leopardi con via Roma, che interesserà la sede stradale solo per modesti rappezzi di conglomerato bituminoso nelle immediate vicinanze dei cordoli posati, con eventuale temporaneo restringimento della carreggiata (**area di cantiere 8 – allegato 3**);
  - sistemazione del percorso pedonale e dell'aiuola nei pressi della costruenda nuova rotonda in via Massetana, anch'essa realizzabile mediante gli apprestamenti di sicurezza provvisori di cui sopra (**area di cantiere 10 – allegato 3**);
  - completamento della rotonda di via Massetana, prima, e delle aiuole spartitraffico, subito dopo, con gli accorgimenti di cui sopra (**area di cantiere 10 – allegato 3**).

**L'impresa appaltatrice avrà l'obbligo di definire con congruo anticipo il programma relativo alla mobilità viaria e pedonale durante le fasi di lavoro stradali, e concordarlo con gli enti e soggetti sopra richiamati al fine di permettere all'Amministrazione Comunale di predisporre le ordinanze e gli apprestamenti necessari alla modifica della circolazione viaria a livello urbano oltretutto locale.**

**falda**

SI [ X ] NO [ ]

- Come risulta dall'indagine geologica-geotecnica **la falda si attesta su tutta l'area tra -1,50 e -2,00 metri sotto il piano campagna**, tale da **interferire sicuramente con gli scavi previsti per la realizzazione del sottopasso** (piano di imposta delle fondazioni poste ad una profondità dal piano campagna compresa tra - 4,10 m e -5,50 della fossa ascensore) e, in misura inferiore, **delle opere di fondazione delle nuove passerelle pedonali.**  
Inoltre, è verosimile ipotizzare che la vicinanza del litorale fa sì che le variazioni del livello marino possano influenzare il livello freatico.

## AREA MERCATALE E ARENA SPETTACOLI NEL PARCO CENTRALE DI FOLLONICA (GR)

### Relazione tecnica

*apprestamenti specifici previsti:* i lavori di scavo del sottopasso, delle vasche di raccolta acqua per irrigazione e antincendio, delle opere di fondazione delle passerelle pedonali saranno preceduti dalla messa in opera di adeguata **palancolata** (di tipo Larssen) lungo tutto il perimetro previsto dello scavo; durante la posa delle stesse, l'impresa appaltatrice avrà l'obbligo di sospendere tutte altre lavorazioni in atto nell'area interessata, di verificare che vi sia solo personale necessario opportunamente formato e informato, delimitare le zone adibite al transito dei mezzi meccanici, eseguire le rampe con pendenza adeguata e solida (non superiore al 30%) protette e stabilizzate con pareti laterali munite di palancole secondarie.

**Sarà onere e cura dell'Impresa appaltatrice, prima della messa in opera, produrre adeguata documentazione di verifica della stabilità e resistenza della palancolata, a firma di tecnico abilitato.**

Inoltre deve essere approntato impianto Well-Point per l'abbassamento della falda freatica, fino al termine di tutte quelle lavorazioni da effettuarsi mediante palancolata in opera.

Per tutte le altre lavorazioni che comportano scavi al di sopra del livello della falda freatica, si prescrive che prima di iniziare la fase operativa, si controlli il livello freatico all'interno dei piezometri infissi nei fori di sondaggio, al fine di adottare gli eventuali e necessari apprestamenti per eliminare l'acqua sul fondo scavo.

*fossati, scoli* SI [ X ] NO [ ]

- Sul lato ovest e sud dell'area si attestano due canali di grande interesse ambientale e con una certa portata, rispettivamente il Fosso Petraia e la Gora.

*apprestamenti specifici previsti:* a sud, la **recinzione di cantiere dovrà essere posta sull'argine, opportunamente arretrata rispetto al pendio, onde evitare rischi di cedimenti e garantendone la stabilità mediante controventature dei montanti**, al fine di evitare qualsiasi pericolo di cadute per uomini, mezzi e materiali; ad ovest la recinzione di cantiere suddetta, una volta sistemata la viabilità relativa a viale Europa, sarà predisposta in corrispondenza dell'attuale recinzione in muratura dell'ippodromo (limite del futuro parco urbano), non entrando in relazione con il canale Fosso Petraia se non per piccole porzioni di area strettamente necessarie alla realizzazione del sottopasso pedonale, dei ponti pedonali e del recupero del sovrappasso sulla Gora, che saranno a loro volta messe in sicurezza **con recinzioni in tavolame di legno, segnalazioni diurne e notturne, cartelli monitori e di pericolo.**

*alberi* SI [ X ] NO [ ]

- L'area è dotata di una considerevole quantità di vegetazione arborea tra le quali palme, cipressi e filari di tigli lungo via Roma/via Massetana e viale Europa.

*apprestamenti specifici previsti:* all'atto dell'insediamento del cantiere, si procederà ad un censimento delle specie arboree in contrasto con il nuovo assetto progettuale, e si valuterà la loro rimozione, qualora in cattivo stato di salute, o il loro espianto e reimpianto, nel caso contrario. **Si procederà a qualsiasi intervento di rimozione e/o espianto solo se ricadenti all'interno dell'area cantiere opportunamente delimitata e dimensionalmente adeguata**, attuando tutti gli approntamenti di sicurezza conseguenti: isolamento dello spazio oggetto dell'intervento con transenne, nastri delimitatori, ecc; assenza di personale nelle immediate vicinanze delle macchine operative, coordinamento delle varie fasi di lavoro senza alcuna interferenza tra loro, sfasatura temporale e logistica di altre lavorazioni potenzialmente interferenti, ecc.

*manufatti da demolire* SI [ X ] NO [ ]

- Le demolizioni e rimozioni di manufatti nell'area cantiere riguarderanno una tipologia di opere così sommariamente raggruppabili:
  - fabbricati con struttura portante in c.a. o muratura di qualsiasi genere;
  - murature di qualsiasi forme, dimensioni e materiali;
  - rimozione di manto di copertura in pannelli di lastre di lamiera / tribuna (*vedi procedure di sicurezza al punto 7.2*);
  - strutture metalliche prefabbricate;
  - staccionate in legno, metalliche su muretti in cls, prefabbricate in cls;
  - corpi stradali, cordionate, opere in ferro, segnaletica e cartellonistica;
  - pali della pubblica illuminazione e relative opere di fondazione (*vedi procedure di sicurezza al punto 7.2*);
  - torri faro e relative fondazioni (ex rotonda via Massetana / interno area ex ippodromo) (*vedi procedure di sicurezza al punto 7.2*).

*apprestamenti specifici previsti:* tutte le demolizioni nell'area dovranno essere preventivamente definite da un **programma di demolizione** redatto dall'Impresa affidataria e approvato dal D.LL, il direttore operativo delle strutture e il CSE, che preveda, in primo luogo, un **adeguato sfalsamento temporale e/o logistico delle diverse tipologie di demolizione da attuarsi**, tali da non provocare pericolose interferenze. Particolare attenzione dovrà essere posta nelle **demolizioni e rimozioni da farsi a ridosso di viale Europa e via Roma-Massetana** (muri di recinzione, pubblica illuminazione, ecc.), valutando l'opportunità di realizzarle in concomitanza dei lavori stradali attinenti ciascun asse viario (evidentemente non contemporaneamente, ma utilizzando una perimetrazione di cantiere già predisposta per le opere di cui sopra).

**All'interno di ogni singola tipologia**, il POS dovrà indicare le scelte organizzative, le procedure di attuazione, le misure preventive e protettive che l'impresa affidataria dovrà attuare, con particolare riferimento ai criteri di seguito elencati:

- **esatta successione delle fasi operative;**
- **verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle strutture oggetto di demolizione;**
- **esecuzione di opere di rafforzamento e puntellamento per scongiurare crolli intempestivi;**
- **segregazione dell'area interessata dai lavori di demolizione con recinzioni;**
- **presenza dei soli mezzi operativi adeguati alle opere di demolizione, senza compresenza contemporanea di personale lavorativo nel raggio d'azione degli stessi;**

**AREA MERCATALE E ARENA SPETTACOLI NEL PARCO CENTRALE DI FOLLONICA (GR)**  
**Relazione tecnica**

- **procedere con ordine e cautela, sotto la sorveglianza di un preposto**, per non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle adiacenti.

**altro** SI ☒ NO ☐

- **rimozione e smaltimento manto di copertura in cemento-amianto**: nell'area sono presenti alcune coperture di edifici, tribune e casottini in cemento-amianto.

*apprestamenti specifici previsti:* **viene prescritto che nel POS dell'impresa affidataria venga evidenziato la presenza di tale rischio, le procedure, le misure preventive e protettive che dovrà adottare, alla luce delle prescrizioni della normativa vigente, l'indicazione della ditta certificata a cui affidare l'opera di smaltimento;** le procedure di smaltimento dovranno comunque essere informate ai criteri di seguito elencati:

- trattamento con apposito fissativo antispolvero della lastra;
- incapsulamento della lastra;
- rimozione della lastra, abbassamento a terra, formazione di bancali a loro volta sigillati ed etichettati come "materiale pericoloso" e stoccaggio in area precedentemente delimitata ed isolata;
- trasporto in discarica con automezzo autorizzato;
- certificazione di avvenuto smaltimento ai sensi della normativa vigente (L.277/1991 – L. 257/1992 – D.M. 03.08.2005 – D.Lgs. 152/2006).

**caratteristiche geomorfologiche** SI ☒ NO ☐

- E' stata redatta **una indagine geologica e una relazione geologica-geotecnica** del terreno su cui insiste l'intervento in questione, a cura del dott. Geol. Giuseppe Franco Darteni. Dalle analisi effettuate sono stati ricavati i seguenti dati di carattere geologico-geotecnico:

- **stratigrafia dei terreni**: le prove eseguite (n° 7 prove penetrometriche statiche e n° 4 sondaggi a carotaggio continuo) hanno rivelato delle disomogeneità stratigrafiche sia verticali che orizzontali nei diversi punti dell'area, le cui caratteristiche sono descritte nel paragrafo 7 della relazione suddetta; in linea generale è stato rilevato una **prevalenza di terreni a comportamento coesivo quali argille e limi nei livelli superficiali e successivamente strati sabbiosi e sabbioso limosi interrotti da lenti di argille e limi**;
- **circolazione idrica**: la falda, misurata nei tubi piezometrici infissi nei fori di sondaggio, si pone a profondità variabili tra -1,5 m e -2,0 m;
- **capacità portante**: la variabilità stratigrafica e dei parametri geotecnici nei diversi punti dei terreni fa sì che ci siano diverse capacità portanti i cui valori sono riportate al paragrafo 9 della relazione su menzionata.

*apprestamenti specifici previsti:* verrà fornita all'Impresa copia della relazione geologica-geotecnica.

**caratteristiche idrologiche** SI ☒ NO ☐

- La situazione idrologica della zona è caratterizzata localmente dalla presenza dei canali sopra descritti (Fosso Petraia e Gora) dotati di argini di una certa consistenza e altezza, tali da garantire una certa protezione all'area cantiere; pur tuttavia, tutta l'area interessata dall'intervento fa parte di una più vasta area classificata ad **elevato rischio idraulico** nelle carte tematiche comunali: pertanto in caso di piena e/o precipitazioni meteorologiche di particolare intensità che dovessero avere come conseguenza un concreto rischio idraulico, si valuterà la sospensione dei lavori con il CSE e il D.LL.

### 3.1.2 Opere aeree e di sottosuolo

Presenza di **opere aeree** in cantiere SI ☒ NO ☐

☐ linee elettriche di alta tensione    ☐ linee elettriche di media - bassa tensione    ☒ linee telefoniche  
☒ altre opere: torri faro

- Da un primo sopralluogo, nell'area oggetto dell'intervento, **è stata rilevata un'unica linea telefonica aerea** nell'angolo nord-est, all'interno dell'ex-ippodromo; sono presenti **sei torri faro**, per quattro delle quali, il progetto ne conferma la permanenza.

*apprestamenti specifici previsti:* prima dell'inizio delle lavorazioni che prevedano l'impiego di mezzi operativi di scavo e di sollevamento, **è fatto obbligo all'Impresa affidataria** di verificare accuratamente la eventuale presenza di ulteriori linee aeree presenti o di nuova installazione, **contattando gli enti gestori**, richiedendone sopralluogo da parte di loro tecnici e, all'occorrenza, lo spostamento e/o la messa in sicurezza delle stesse, prima dell'inizio delle lavorazioni.

Presenza di **opere di sottosuolo** in cantiere SI ☒ NO ☐

☐ linee elettriche di alta tensione    ☒ linee elettriche di media - bassa tensione  
☒ linee telefoniche    ☒ rete del gas  
☒ rete dell'acqua    ☒ rete fognaria  
☒ fibra ottica

- Da quanto comunicato preliminarmente dall'Amministrazione Comunale, all'interno dell'area di intervento si rileva la **presenza nel sottosuolo di sottoservizi di rete** in grado di interferire con l'attività di cantiere; essi sono schematicamente localizzabili in:
  - a nord - via Roma/via Massetana: rete idrica - rete telecom - rete gas - rete acque nere - rete fibre ottiche;



**AREA MERCATALE E ARENA SPETTACOLI NEL PARCO CENTRALE DI FOLLONICA (GR)**  
**Relazione tecnica**

- a ovest - viale Europa: rete enel – rete idrica – rete gas – rete acque nere – rete fibre ottiche;
- nell'ex-ippodromo da est a ovest: rete acque meteoriche;
- a est – al confine con gli impianti sportivi: rete acque nere – rete idrica.

*apprestamenti specifici previsti:* trattandosi di localizzazioni puramente indicative, prima dell'inizio delle lavorazioni di scavo, scarifica, demolizione, rimozione, ecc. **e' fatto obbligo all'Impresa affidataria di contattare tutti gli enti gestori dei vari servizi, richiedere il sopralluogo dei tecnici degli stessi e il tracciamento esatto di tutte le linee interrate; inoltre sarà cura dell'impresa affidataria, in accordo con la Committenza, richiedere agli enti erogatori l'eventuale spostamento delle linee presenti o la loro messa in sicurezza prima dell'inizio delle lavorazioni; se il personale dell'ente suddetto sarà l'unico e il solo competente ad operare, nella zona in questione non sarà presente alcun lavoratore dell'Impresa appaltante.**

**EMERGENZE:**

- **danneggiamento cavo elettrico nei lavori di scavo:**  
**scavo a mano:** sospensione immediata di ogni attività e allontanamento di tutto il personale dal cantiere;  
**scavo con mezzo meccanico:** sospensione immediata di ogni attività e allontanamento di tutto il personale dal cantiere;
  - l'operatore di macchina deve provvedere ad alzare la benna dell'escavatore prima di spegnere ed abbandonare il mezzo;
- **telefonare immediatamente all'ENEL, SEGNALAZIONI GUASTI: 803500 (da telefono fisso) – 12803500 (da cellulare) in funzione 24 ore su 24, ed attendere l'arrivo del personale tecnico impedendo ad altri di avvicinarsi al luogo dell'incidente.**
- **danneggiamento tubazione dell'acqua nei lavori di scavo:**
  - sospensione immediata dell'attività;
  - **telefonare immediatamente al pronto intervento dell'ente gestore, ACQUEDOTTO DEL FIORA: 800/887755 (da telefono fisso) – 199/114407 (da cellulare)-** provvedere, nel frattempo, ad eseguire opere per convogliare l'acqua verso i punti di deflusso, con la benna posizionata sulla falla, per impedire, in parte, l'eccessiva fuoriuscita di acqua;
  - nel caso di notevoli perdite avvertire immediatamente i VIGILI URBANI, n° ....., e i VIGILI DEL FUOCO, n° 115.
- **danneggiamento tubazione del gas nei lavori di scavo:**
  - sospensione immediata di ogni attività e allontanamento di tutto il personale dal cantiere;
  - **telefonare immediatamente al pronto intervento dell'ente gestore, ESTRARETIGAS: 800/982698, e ai vigili del fuoco, n° 115;**
  - in attesa degli arrivi dei tecnici, **non tentare riparazioni provvisorie; se la benna ha bucato il tubo, lasciare la stessa nella posizione in cui si trova, spegnere il mezzo, allontanarsi ed impedire ad altri l'avvicinamento al luogo dell'incidente.**

**ALTRI NUMERI EMERGENZE:**

- **rete fognatura:** **ACQUEDOTTO DEL FIORA: 800/887755 (da telefono fisso) – 199/114407 (da cellulare)**
- **rete pubblica illuminazione:** **Responsabile U.O.C. Manutenzioni – Protezione Civile 0566 59404**
- **rete telecom (segnalazione guasti):** **tel. 800/133131 fax 06 54432011**
- **rete fibre ottiche:** **SIRTI: fax 0565 701374**

**3.1.3 Attività ed insediamenti limitrofi**

- ☐ cantieri
- ☐ fabbriche
- ☐ scuole
- ☐ ospedali
- ☒ civili abitazioni
- ☒ altro: polo universitario, impianti sportivi
- Nelle immediate vicinanze vi sono:
  - a nord, lungo via Roma-via Massetana, civili abitazioni;
  - a sud, oltre il canale della Gora, civili abitazioni, in parte a ridosso del canale stesso ed in parte ulteriormente separate da spazi aperti;
  - a ovest, oltre il canale Fosso Petraia, l'insediamento dell'ex ILVA, riutilizzato in parte ad attività scolastiche di tipo universitario ed in parte oggetto di ristrutturazione;
  - a est, gli impianti sportivi.

*apprestamenti specifici previsti:* sui **lati ovest – est – sud**, la morfologia dell'area (canali della Gora e Fosso Petraia) costituiscono già naturali elementi di separazione e protezione degli insediamenti limitrofi, garantendo una sensibile riduzione delle possibili interferenze con le attività di cantiere; al contrario, a **nord** lungo via Roma-via Massetana, in concomitanza della rettificazione stradale che la interesserà, le **interferenze** saranno di gran lunga maggiori, per l'attestarsi di numerosi accessi residenziali: **l'impresa affidataria dovrà predisporre e garantire sempre degli adeguati passaggi provvisori protetti**

(transenne, recinzioni, ecc) ed adeguata istruzione al personale operante nonché l'osservanza delle norme in fatto di sicurezza per la circolazione.

1. **Sul lato nord ed ovest**, il cantiere verrà delimitato con recinzione in pannelli di legno o metallici, struttura in tubolare e giunti, segnaletica diurna e notturna, a garantire la maggiore impermeabilità possibile, lì dove maggiore è la percorrenza pubblica;
2. **sul lato sud**, il cantiere verrà delimitato da una recinzione continua con rete elettrosaldata e montanti infissi nel terreno, con sovrapposta rete plastificata arancione e segnaletica diurna e notturna;
3. **sul lato est** il cantiere verrà delimitato da una recinzione come sopra, qualora la esistente recinzione con gli impianti sportivi risultasse insufficiente e/o permeabile.

### **3.2 RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE**

#### **3.2.1 Rumore verso l'esterno del cantiere**

SI [ ☒ ] NO [ ☐ ]

Si prevede **trasmissione di rumore verso l'esterno del cantiere** durante le operazioni di scavo, di demolizione e rimozione (demolizioni di murature, edifici, scarifiche, ecc. – vedi paragrafo 3.1.1) con martelli demolitori, scarificatrici, fresatrici, ecc..

*apprestamenti specifici previsti:*

L'area oggetto degli interventi si trova quasi per intero in **classe acustica IV – aree destinate a spettacolo** e in misura minore in **classe acustica IV – aree di intensa attività umana**, nel **Piano Comunale di Classificazione Acustica**, con valori limite di emissione diurna di 60 dB(A) e notturna di 50 dB(A). Il relativo **Regolamento di attuazione** al Capo I – art. 23, **prevede nei cantieri edili, stradali o assimilabili, l'attivazione di macchine rumorose e l'esecuzione di lavori rumorosi al di sopra dei limiti di zona:**

- **nei giorni feriali**, escluso il sabato, **dalle ore 8,00 alle ore 19,00**, con un intervallo dalle ore 14,00 alle ore 16,00 nel periodo estivo e dalle ore 13,00 alle ore 14,00 nel periodo invernale;
- il sabato non è consentita l'attivazione di macchinari rumorosi, fatti salvi casi specifici;
- **il limite massimo di emissione da non superare è di 70 dB Leq(A).**

Lo stesso regolamento, art. 25, prevede **provvedimenti di deroga per cantieri edili, stradali e assimilabili**, in vari casi.

In tal senso **l'impresa affidataria dovrà prendere conoscenza, presso l'ufficio competente del comune, dello specifico provvedimento di deroga di cui usufruire e provvedere entro i termini prefissati agli adempimenti previsti dall'istanza di autorizzazione.**

#### **3.2.2 Emissioni di agenti inquinanti**

SI [ ☒ ] NO [ ☐ ]

- E' prevedibile l'emissione di agenti inquinanti durante alcune lavorazioni:
  - presenza di **polveri** durante le attività di demolizione, rimozione, scavi, scarifiche, ecc.;
  - **emissioni dovute all'uso di sostanze particolari** quali malte, additivi chimici, solventi, fissanti, vernici, rivestimenti murali, ecc.
  - **rimozione e smaltimento manti di copertura in cemento-amianto.**

*apprestamenti specifici previsti:* durante i lavori di scavo, scarifiche, demolizioni in genere, smaltimento e movimentazione materiali soprattutto, **l'impresa dovrà:**

- **provvedere a bagnare periodicamente il materiale di scavo e di deposito, quello di risulta, le superfici oggetto di demolizione** (con tempi più stretti nei periodi estivi) al fine di evitare il sollevamento delle nubi stesse;
- prevedere **l'installazione di un punto di lavaggio ruote nei pressi dell'uscita dall'area cantiere**, con pavimentazione costituita da inerti di varia pezzatura senza terra sciolta, bagnata costantemente;
- **continuamente bagnare la viabilità di cantiere e/o cospargerla costantemente di sale antipolvere.**

Prima di procedere all'eventuale utilizzo di sostanze quali additivi chimici, malte, ecc. soprattutto nella zona nord, **l'impresa dovrà mettere degli avvisi e/o prendere accordi con i residenti** per l'interdizione temporanea di finestre, portoni e passaggi pubblici.

Prima di procedere alla **rimozione dei manti di copertura in cemento-amianto**, l'impresa affidataria e/o la ditta specializzata subaffidataria:

- dovrà predisporre un **piano di smaltimento** del materiale suddetto, in cui siano riportate le esatte procedure, misure preventive e protettive da adottarsi, per la corretta rimozione e stoccaggio temporaneo;
- dovrà **individuare preventivamente le aree di accumulo temporaneo opportunamente delimitate e recintate, in cui accederà solo personale autorizzato;**
- **dovrà essere sospesa qualsiasi altra attività in tutta l'area cantiere;**
- **dovrà mettere degli avvisi e/o prendere accordi con i residenti** per l'interdizione temporanea di finestre, portoni e passaggi pubblici.

#### **3.2.3 Caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere**



SI [ ☒ ] NO [ ☐ ]

- Potrebbe verificarsi tale eventualità, nell'area nord e nord-ovest, lungo via Massetana e nei pressi dell'esistente rotonda:
  - durante l'attività di rimozione dei pali di pubblica illuminazione e degli alberi posti sul bordo strada;
  - nella movimentazione di carichi mediante autogrù (rimozione torri faro);
  - nella movimentazione di carichi mediante gru fissa di cantiere (realizzazione del sottopasso).

*apprestamenti specifici previsti:* l'Impresa sarà obbligata a **delimitare la zona dove è presente il pericolo di caduta dall'alto di oggetti, con l'utilizzo di transenne metalliche e/o recinzioni metalliche prefabbricate**, interdicendo eventuali passaggi provvisori e/o deviando con opportuna segnaletica; le eventuali autogrù o gru fisse di cantiere utilizzate per la movimentazione dei carichi avranno un **raggio d'azione sempre all'interno dell'area di cantiere ed il personale manovratore ne dovrà essere adeguatamente informato**; qualora, occasionalmente, dovesse essere invaso uno spazio pubblico, esso dovrà preventivamente essere segregato con recinzioni, transenne, ecc; le imprese **dovranno eseguire correttamente le imbracature dei materiali** prima del loro sollevamento, provvedendo a delimitare le aree in adiacenza, per evitare l'accesso ai non addetti ai lavori.

#### **3.2.4 Rischi connessi con la viabilità esterna dei mezzi**

SI [ ☒ ] NO [ ☐ ]

- L'**accesso carrabile e pedonale al cantiere**, per consegna e deposito di materiali, avverrà tendenzialmente da via Massetana, mediante un nuovo accesso ricavato dalla demolizione in breccia della mura di recinzione dell'ex-ippodromo, tra i due accessi esistenti nell'angolo nord-est; in seguito (2<sup>a</sup> Fase di intervento sulla viabilità esistente) l'impresa potrà valutare l'ipotesi di entrare dal nuovo asse stradale nord-sud che si dipartirà dalla nuova rotatoria di via Massetana (*vedi allegato 2-3*).

*apprestamenti specifici previsti:* **L'Impresa affidataria avrà l'obbligo di :**

- **garantire una continua pulizia della sede stradale;**
- **garantire la presenza** all'ingresso dell'area cantiere e lungo il percorso di avvicinamento al cantiere **segnaletica di pericolo ed un appropriato limite di velocità;**
- **garantire la presenza di un addetto, per tutta la durata dei lavori, che consenta l'effettuazione delle manovre di accesso e di uscita dall'area cantiere in sicurezza, ai mezzi e attrezzature di considerevole dimensione e ingombro;**
- **dovrà garantire comunque l'installazione di uno specchio a parabola in prossimità dell'accesso al cantiere nell'angolo nord-est, qualora avvenga da via Massetana;**
- in tal caso, **il cancello esistente dovrà essere arretrato opportunamente**, rispetto al filo attuale, in modo tale da permettere lo stazionamento di un autocarro in entrata e uscita, senza invadere la corsia stradale di marcia.

#### **3.2.5 Rischi connessi alle sostanze in uso**

SI [ ☒ ] NO [ ☐ ]

*apprestamenti specifici previsti:* tutte le sostanze ed i materiali saranno utilizzate correttamente dalle imprese e/o lavoratori autonomi, secondo le norme di buona tecnica e le **schede di sicurezza**; quelle pericolose saranno tenute sotto controllo a cura dei referenti delle imprese, come i relativi rifiuti. Il POS dovrà indicare tipo, uso, rischi e misure preventive per i materiali impiegati, allegando la relativa scheda di sicurezza. Per le **emissioni** dovute all'uso di tali sostanze si veda il **punto 3.2.2**.

#### **3.2.6 Tutela dei non addetti ai lavori**

Al fine di tutelare i terzi, si fa presente che **E' VIETATO L'INGRESSO AGLI ESTRANEI NON ADDETTI AI LAVORI. Deroghe saranno concesse con percorso obbligato all'interno dell'area di cantiere, dal CSE.**

**IL CASCO SARA' OBBLIGATORIO PER CHIUNQUE, NON ADDETTO, ENTRI IN CANTIERE.**

**L'utilizzo di alcuni mezzi, quale ad esempio la autogrù, devono avere un raggio d'azione sempre all'interno dell'area di cantiere, senza invadere l'area limitrofa di altre proprietà.**

Ad ogni modo saranno sempre possibili riunioni tra il CSE e il Responsabile del servizio di Prevenzione e Protezione dell'Impresa affidataria, qualora intervengano nuovi e non previsti motivi di rischio, per elaborare le misure di sicurezza necessarie.

## **4 - DESCRIZIONE E PROGRAMMA LAVORI**

### **4.1 DESCRIZIONE DEI LAVORI**

La realizzazione dell'opera prevede le seguenti **FASI DI LAVORO**, di seguito riportate:

1. ACCANTIERAMENTO parco / strade / edile
2. DEMOLIZIONI E RIMOZIONI parco / strade / edile
3. TRASPORTO A DISCARICA
4. BONIFICHE
5. MOVIMENTI TERRA parco / strade
6. PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI parco / strade

7. SISTEMAZIONI PAESAGGISTICHE / parco
8. IMPIANTO ELETTRICO parco / strade
9. IMPIANTO IDRICO-FOGNARIO parco / strade
10. IMPIANTO ANTINCENDIO parco
11. IMPIANTO IRRIGAZIONE parco / strade
12. ARREDO URBANO parco
13. SEGNALETICA STRADALE strade
14. SCAVI E RINTERRI edile
15. OPERE IN C.A. E FERRO edile
16. MURATURE edile
17. SOLAI E COPERTURE edile
18. IMPERMEABILIZZAZIONI edile
19. SOTTOFONDI E MASSETTI edile
20. OPERE DA LATTONIERE edile
21. INTONACI edile
22. PAVIMENTI E RIVESTIMENTI edile
23. SERRAMENTI edile
24. OPERE DA FABBRO edile
25. ELEMENTI PREFABBRICATI edile
26. TINTEGGIATURE E VENICIATURE edile
27. ASSISTENZE MURARIE edile
28. IMPIANTI edile
29. SMOBILIZZO CANTIERE

*N.B. La descrizione delle singole fasi di lavoro, l'analisi dei rischi, le azioni di coordinamento e misure di sicurezza, vengono trattate nella sezione successiva.*

#### **4.2 MISURE DI COORDINAMENTO**

E' stato predisposto un **Cronoprogramma** (Diagramma di Gantt, *allegato 1*) attraverso cui si evidenziano le interferenze tra lavorazioni diverse, che necessariamente hanno una contemporaneità temporale e spaziale; quando non è possibile prescrivere operativamente uno sfasamento, sono indicate le misure preventive e protettive atte a ridurre al minimo tali rischi. Nei periodi di maggior rischio, dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione del direttore dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario. Lo stesso avverrà, se interverranno soggetti non previsti.

**SI FA OBBLIGO ALLE IMPRESE ESECUTRICI DI SEGUIRE IN MODO DETTAGLIATO I TEMPI DI ESECUZIONE COME PREVISTI NEL CRONOPROGRAMMA REDATTO DAL DIRETTORE DEI LAVORI.**

## **5 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

### **5.1 DELIMITAZIONE, ACCESSI, VIABILITÀ INTERNA.**

#### **5.1.1 Recinzione di cantiere      SI [ X ]      NO [ ]**

**La dimensione e lo schema distributivo definitivo del campo cantiere sarà definito in sede di aggiudicazione di appalto, a fronte delle scelte organizzative dell'Impresa appaltatrice, che dovrà individuarlo con relazione ed elaborati grafici nel piano operativo.**

Nel presente PSC si ipotizza l'individuazione di due diverse tipologie di area cantiere:

- **l'una relativa alla realizzazione del parco urbano** nelle sue varie componenti edili, movimenti terra, piantumazioni arboree, impianti idrico-fognari ed elettrici, opere stradali e relative reti infrastrutturali (nuovo asse nord-sud, nuovi parcheggi ad est), ecc., che insistono su di un'area unitaria e omogenea, e presuppongono l'installazione di un'area cantiere di tipo fisso e stabile fino alla conclusione dei lavori, in cui è individuata un'area fissa per il posizionamento delle baracche e dei servizi logistici, per deposito materiali e mezzi (*vedi schema dell'area di cantiere, allegato 2 - 3*);
- **l'altra relativa alla realizzazione delle opere stradali e relative reti infrastrutturali che riguardano viale Europa, via Roma-Massetana**, che insistono su aree poste ai margini ovest e nord dell'intervento e che necessariamente saranno dei cantieri

## AREA MERCATALE E ARENA SPETTACOLI NEL PARCO CENTRALE DI FOLLONICA (GR)

### Relazione tecnica

provvisori e mobili, in virtù del fatto che gli adeguamenti viabilistici dovranno essere resi agibili e restituiti all'utilizzo della cittadinanza, nel più breve tempo possibile, per non compromettere l'intera viabilità del centro cittadino.

Nel **primo caso** la **recinzione** dovrà essere realizzata, previa eventuale autorizzazione degli enti e/o organi competenti (*vedi punto 3.1.3*):

- **sul lato nord ed ovest**, il cantiere verrà delimitato con recinzione in pannelli di legno, per un'altezza media circa di 2,50 m, struttura in tubolare e giunti, segnaletica diurna e notturna, a garantire la maggiore impermeabilità possibile, lì dove maggiore è la percorrenza pubblica;
- **sul lato sud**, il cantiere verrà delimitato da una recinzione continua con rete elettrosaldata e montanti infissi nel terreno, con sovrapposta rete plastificata arancione e segnaletica diurna e notturna;
- **sul lato est** il cantiere verrà delimitato da una recinzione come sopra, qualora la esistente recinzione con gli impianti sportivi risultasse insufficiente e/o permeabile.

Dovrà presentare un cancello d'ingresso per l'accesso carraio e pedonale, localizzato nell'angolo nord-est dell'area, apribile verso l'interno del cantiere, che dovrà essere mantenuto chiuso a chiave (anche con catena e lucchetto, non con semplice filo di ferro) durante i periodi di inattività; in prossimità del cancello, dovrà essere garantita una illuminazione che assicuri anche un visibilità per l'accesso o l'uscita (5 lux). E' molto importante che una copia delle chiavi del cancello, sia consegnata al D. LL., per le situazioni di emergenza.

Nel **secondo caso** la recinzione delle aree operative dovrà essere realizzata con idonea **recinzione metallica prefabbricata su basamenti in calcestruzzo, anch'essi prefabbricati**, con sovrapposto telo forato arancione ad alta visibilità, per un'altezza media circa di 2,00 ml, e in alcuni casi, **per opere la cui realizzazione richiederà tempi brevi e del tutto estemporanei, con transenne e new jersey con nastri segnalatori bianco-rosso**.

In entrambi i casi lungo le recinzioni dovranno essere affissi dei cartelli di divieto di accesso alle persone non autorizzate e di pericolo; adeguata segnaletica diurna mediante lampade intermittenti che evidenzino gli ingombri della stessa recinzione.

#### 5.1.2 Accessi e viabilità di cantiere      SI [ X ]      NO [ ]

All'area fissa di cantiere si accederà:

- per consegna e deposito materiali, per addetti ai lavori, per attrezzature, ecc. **dall'ingresso ricavato in via Massetana mediante demolizione della mura di recinzione dell'ex ippodromo** e successivamente, una volta tracciato il nuovo asse viario nord-sud interno all'area e realizzata la rotonda su via Massetana, potrà essere valutata l'opportunità di accedere direttamente da tale asse;
- **dovrà essere garantita la presenza di un addetto, per tutta la durata dei lavori, che consenta l'effettuazione delle manovre di accesso e di uscita dall'area cantiere in sicurezza, ai mezzi e attrezzature di considerevole dimensione e ingombro;**
- **dovrà essere garantita comunque l'installazione di uno specchio a parabola in prossimità dell'accesso al cantiere nell'angolo nord-est, qualora si utilizzi l'accesso da via Massetana;**
- in tal caso, **il cancello esistente dovrà essere arretrato opportunamente**, rispetto al filo attuale, in modo tale da permettere lo stazionamento di un autocarro in entrata e uscita, senza invadere la corsia stradale di marcia.

Sulla scorta delle indicazioni fornite *nell'allegato 2-3*, sarà cura dell'Impresa affidataria confermare e/o modificare la **viabilità interna** all'area cantiere di tipo meccanico e pedonale nel proprio POS, in relazione alle lavorazioni da fare e all'evoluzione del cantiere, nel rispetto dei seguenti criteri:

- la **circolazione dei pedoni e veicoli degli addetti ai lavori**, dovrà avvenire in maniera sicura, mediante tracciatura e separazione dei rispettivi percorsi mediante segnalazioni, cartelli monitori, protezioni e segregazione delle aree operative da quelle di passaggio, ecc.;
- i posti di lavoro e di passaggio devono essere opportunamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta;
- eventuali ostacoli non eliminabili su tale area, saranno segnalati adeguatamente;
- **gli autisti degli autocarri dovranno porre particolare attenzione, soprattutto nella fase di retromarcia, nel percorrere le strade interne al cantiere, e se per particolari circostanze fosse richiesta la manovra nelle vicinanze dei posti di lavoro e/o di passaggio, dovranno essere coadiuvati da personale a terra per tutta la durata dei lavori;**
- su tutto il **percorso di accesso all'area cantiere** devono essere posti segnali relativi al limite di velocità massimo consentito che non sarà comunque mai superiore ai 3 km/orari;
- in prossimità delle opere provvisorie la circolazione dei mezzi deve essere delimitata in maniera tale da impedire ogni possibile contatto tra le strutture e i mezzi circolanti;
- **deve essere posta attenzione alla stabilità delle vie di transito e al relativo mantenimento, nonchè a far bagnare continuamente le vie impolverate qualora il passaggio dei mezzi pesanti determini un eccessivo sollevamento di polvere e/o cospargerle costantemente di sale antipolvere (vedi punto 3.2.2).;**
- si dovrà prevedere un **parcheggio per mezzi leggeri e pesanti**, nelle immediate vicinanze dell'area cantiere fissa, opportunamente segnalata e delimitata (*vedi punto 5.1.1*).

**Le misure di prevenzione e gli apprestamenti di sicurezza suddetti dovranno essere concordati con il coordinatore in fase di esecuzione, che provvederà a controllarne l'attuazione.**

#### 5.1.3 Allestimento parcheggio temporaneo per residenti      SI [ X ]      NO [ ]

Sarà cura e onere dell'Impresa affidataria **allestire un parcheggio temporaneo per i residenti, utilizzabile per tutto il periodo dei lavori**, nel rispetto dei seguenti criteri e adempimenti:

## AREA MERCATALE E ARENA SPETTACOLI NEL PARCO CENTRALE DI FOLLONICA (GR)

### Relazione tecnica

- l'accesso all'area parcheggio avverrà da via Massetana, utilizzando quello posto più ad est, dei due esistenti, di ingresso all'ex ippodromo; sarà ad uso esclusivo della cittadinanza locale, reso completamente autonomo e indipendente rispetto all'accesso all'area cantiere;
- l'area parcheggio sarà completamente isolata e segregata dalla rimanente area cantiere mediante realizzazione di idonea **recinzione metallica prefabbricata su basamenti in calcestruzzo, anch'essi prefabbricati**, con sovrapposto telo forato arancione ad alta visibilità per un'altezza media circa di 2,00 m, con affissa idonea segnaletica di pericolo e adeguata segnaletica notturna mediante lampade intermittenti che evidenzino gli ingombri della stessa recinzione;
- sarà mantenuta la pavimentazione in conglomerato bituminoso ed in terra battuta per la parte esistente (oramai pienamente consolidata), mentre per l'eventuale ampliamento, si procederà ad una leggera scarifica, per portare a livello i piani di calpestio, con eventuale risagomatura con inerte stabilizzato;
- le superfici viabili saranno trattate con sale antipolvere;
- l'intera area parcheggio deve essere prevista di illuminazione provvisoria, mediante la riattivazione dell'impianto esistente ed eventualmente implementato mediante l'utilizzo di un numero adeguato di fari alogeni, simili a quelli previsti per l'illuminazione dell'area cantiere.

### 5.2 SERVIZI LOGISTICI E IGIENICO-ASSISTENZIALI

5.2.1 Servizi messi a disposizione dal committente SI [ ] NO [ X ]

5.2.2 Servizi da allestire a cura dell'impresa SI [ X ] NO [ ]

I servizi da realizzare devono essere conformi a quanto previsto dalle normative in materia di igiene e sicurezza, saranno localizzati tendenzialmente nell'angolo nord-est, nei pressi dell'ingresso designato, ed essere costituiti da **monoblocchi prefabbricati**, adeguatamente illuminati e aerati, isolati per il freddo, ben installati, onde evitare il ristagno d'acqua sotto la base, adeguatamente difesi dalla caduta o investimento dei materiali, mezzi e attrezzature, da adibire a:

- **box- ufficio** (mq 10);
- **2 box-servizi igienici** con:
  - wc (considerandone almeno uno ogni 5 addetti presenti);
  - lavatoio (considerando un rubinetto ogni 5 addetti);
- **2 box-spogliatoio** (mq 1,5/operaio) con i seguenti requisiti:
  - difesa dalle intemperie
  - riscaldamento invernale
  - illuminazione
  - posti a sedere
  - armadietti con possibilità di chiudere a chiave i propri effetti personali;
- **1 box-mensa.**

Se l'Impresa affidataria riterrà opportuno non allestire un box-sala mensa, la **ristorazione** avverrà in locale pubblico nelle immediate vicinanze.

Tali locali dovranno essere utilizzati anche dagli eventuali subaffidatari dell'impresa appaltatrice che si dovranno impegnare a farne un uso congruo alle norme di igiene, nel rispetto della pulizia e della pubblica decenza, evitandone qualsiasi danneggiamento. L'impresa appaltatrice avrà l'onere di coordinare l'utilizzo dei locali tra i subaffidatari.

### 5.3 AREE DI DEPOSITO E MAGAZZINO

#### 5.3.1 Stoccaggio materiali diversi.

All'interno dell'area di cantiere fissa, sempre nell'angolo nord-est, si dovrà prevedere un'area di deposito all'aperto (*vedi allegato 2-3*), in cui materiali verranno scaricati mediante autogrù o, nel caso di recupero di materiali da riutilizzarsi successivamente (terra e inerti), accumulati; essa dovrà essere ben individuata con nastri segnalatori, cartelli monitori, ecc. e localizzata in luogo separato rispetto i posti di lavoro, zone di passaggio, aree per servizi logistici e igienico-assistenziali. Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonchè ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si provvede ad idonea puntellatura); è vietato l'impilaggio di palets con materiale. Si fa divieto di lasciare materiali incostituiti nelle zone che non sono interessate dalle fasi lavorative del momento.

Il magazzino per le attrezzature sarà localizzato nella baracca in prossimità dell'area parcheggio mezzi di cantiere.

**I POS delle imprese dovranno indicare le corrette modalità di stoccaggio e deposito.**

#### 5.3.2 Stoccaggio materiali con rischio d'incendio e esplosione.

In questo cantiere non vengono stoccati prodotti con rischio d'incendio.

#### 5.3.3 Trasporto materiale.

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché:

**AREA MERCATALE E ARENA SPETTACOLI NEL PARCO CENTRALE DI FOLLONICA (GR)**  
**Relazione tecnica**

- il trasporto dei materiali venga eseguito mediante idonei mezzi, alla cui guida ci sia personale pratico, capace ed idoneo (a tale scopo l'impresa appaltatrice dovrà dimostrare l'avvenuto addestramento degli addetti ed indicarne il nominativo nel **POS**);
- la loro velocità sia contenuta e rispettosa della segnaletica all'uopo sistemata in cantiere;
- i materiali siano opportunamente vincolati;
- gli spostamenti effettuati a mezzo semoventi siano preceduti da idonea imbracatura del carico, secondo specifiche norme e siano eseguiti da personale pratico e capace.

#### **5.3.4 Smaltimento rifiuti.**

Il materiale di risulta degli scavi e delle demolizioni, da non riutilizzare in cantiere, sarà prontamente trasportato e smaltito in discarica autorizzata.

A seguito delle lavorazioni previste in cantiere saranno prodotti i seguenti “**rifiuti pericolosi**”, in base a quanto definito dal Decreto Ronchi (D.LGS. n. 22/05.02.1997):

- **rifiuti prodotti dalla raffinazione del petrolio** e trattamenti particolari del carbone (fondi di serbatoi, oli, catrami);
- **rifiuti da produzione, fornitura e uso di rivestimenti** (pitture e vernici) e **sigillanti** (adesivi, sigillanti, impermeabilizzanti);
- eventuali **oli esausti** (circuiti idraulici, freni, motori, ecc.);
- rifiuti di **copertura in cemento-amianto** (vedi punto 3.1.1);
- altri ed eventuali che si dovessero produrre in corso d'opera.

**Sarà obbligo dell'impresa affidataria indicare nel POS tutti i tipi di rifiuti prodotti dalle lavorazioni previste in progetto, le modalità di rimozione, le misure di sicurezza adottate e il modo di smaltimento degli stessi, soprattutto quelli pericolosi.**

### **5.4 IMPIANTI DI CANTIERE**

**5.4.1 Impianti messi a disposizione dal committente** SI ☐ NO ☒

**5.4.2 Impianti da allestire a cura dell'impresa principale.**

**L'impresa principale dovrà progettare e realizzare a regola d'arte gli impianti di seguito contrassegnati rispettando inoltre le eventuali prescrizioni sotto riportate:**

- ☒ Impianto elettrico comprensivo di messa a terra
- ☒ Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche o dichiarazione, da parte di tecnico abilitato, di autoprotezione delle aree di cantiere
- ☒ Impianto idrico
- ☒ Impianto fognario
- ☐ Impianto/deposito gas, carburanti e olii
- ☒ Impianto di illuminazione
- ☐ altri impianti:

*prescrizioni sugli impianti:*

- **L'impianto elettrico**, a valle del punto di allaccio (che dovrà essere concordato dall'impresa appaltatrice con l'ENEL o altro ente gestore), dovrà essere realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità a quanto richiesto dalla L. 46/90; **la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto avrà cura di rilasciare all'impresa appaltatrice apposita dichiarazione di conformità, così come previsto dalla stessa L. 46/90 e s.m.i..**

- Sarà cura dell'impresa, vista l'estensione dell'area cantiere ed il tipo di lavorazioni preminenti (movimenti terra, pavimentazioni esterne, impianti esterni idrico-fognari, ecc.) valutare l'opportunità di **utilizzare dei gruppi elettrogeni mobili**, piuttosto che allacci fissi, che in ogni caso dovranno essere sottoposti alle certificazioni di cui sopra.

In particolare l'impianto dovrà prevedere che:

- siano installati **dispositivi differenziali** coordinati con l'impianto di terra per garantire anche a seguito di guasti indiretti, tensioni di contatto inferiori a 25 Volt; a tal proposito **l'impianto di terra** dovrà essere unico e l'impresa appaltatrice dovrà fare la **denuncia dello stesso con l'apposito modello B** all'Ispesl competente per territorio, entro 30 giorni;
- l'impianto di terra, a protezione delle tensioni di contatto, è eventualmente comune con quello di protezione delle scariche atmosferiche, al quale saranno connesse tutte le masse metalliche di notevoli dimensioni;
- i quadri elettrici di distribuzione vengano collocati in posizione che ne consentano l'agevole manovra, facilitata dall'indicazione dei circuiti derivati; tali **quadri devono essere del tipo AS-C**;
- le apparecchiature di comando ed i dispositivi di protezione a tempo inverso e/o differenziali vengano collocati in apposite cassette stagne aventi un grado di protezione meccanica confacente ed adeguato all'installazione prevista;
- le **prese a spina** che vengono adoperate all'interno del cantiere siano di tipo rispondente alle norme CEE e **corredate ciascuna a monte di interruttore differenziale** e protezioni contro il cortocircuito ed il sovraccarico;
- **non vengano utilizzati riduttori di passo**;
- i **cavi per la posa mobile** (destinati a spostamenti durante la vita del cantiere come ad esempio i cavi alimentano un quadro prese a spina a apparecchi trasportabili) utilizzabili siano del tipo H07RN-F, FG1K 450/750V, FG10K450/750V.

**AREA MERCATALE E ARENA SPETTACOLI NEL PARCO CENTRALE DI FOLLONICA (GR)**  
**Relazione tecnica**

**L'impresa Principale ha l'obbligo delle seguenti verifiche:**

- **conformità degli impianti elettrici** alla norma CEI 68-8, fascicolo 11, per cantieri edili;
- **le misure, almeno semestrali, della resistenza di terra;**
- **la verifica, almeno mensile, del funzionamento dei differenziali.**

- **Impianto di illuminazione:** l'impresa principale dovrà assicurarsi che **i luoghi di lavoro siano adeguatamente illuminati e sia presente un'illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità** ove vi sia particolare rischio a seguito di guasti di illuminazione artificiale; l'intera area di cantiere dovrà essere dotata di segnalazioni luminose, che ne evidenzino nelle ore notturne l'ingombro.

- Per lo **scarico delle acque reflue**, l'impresa appaltatrice dovrà allacciarsi all'impianto di fognatura pubblica, previa richiesta di autorizzazione agli enti gestori.

- **L'approvvigionamento dell'acqua** sia potabile che non, avviene esclusivamente tramite allaccio alla rete dell'acquedotto, previa richiesta di autorizzazione agli enti gestori; sono assolutamente vietati allacci di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

- Nelle fasi successive delle lavorazioni da parte di altre imprese sub-appaltatrici o lavoratori autonomi, gli impianti suddetti saranno tenuti in efficienza e sicurezza dall'Impresa principale.

## **5.5 SEGNALETICA**

La segnaletica dovrà essere conforme al D.Lgs 493/96, in particolare per tipo e dimensione, nella quantità sufficiente e posizionata in modo corretto.

In cantiere vanno installati, tra gli altri, i cartelli elencati nella tabella seguente:

<i>Tipo segnalazione</i>	<i>Ubicazione</i>
• <b>Cartello di cantiere</b>	
• <b>Cartello generale dei rischi di cantiere</b>	Alle entrate
• <b>Cartello con le norme di prevenzione infortuni</b>	All'entrata pedonale
• <b>Cartello indicante ogni situazione di pericolo</b>	In prossimità dei pericoli

[.....]

## **5.6 MEZZI, ATTREZZATURE DA CANTIERE**

Le macchine e gli utensili saranno impiegati nel rispetto delle norme vigenti, secondo le istruzioni del fabbricante, mantenendo in efficienza anche i componenti di sicurezza; saranno utilizzati da personale informato, formato e specializzato. **Tutti i documenti, autorizzazioni, libretti d'uso e manutenzione, ecc. relativi alle attrezzature e macchine di cantiere dovranno essere tenuti in cantiere.**

Inoltre per tutte le **macchine-attrezzature AD USO PROMISCUO** che l'impresa dovrà tenere a disposizione delle altre ditte, qualora ne facciano richiesta, si dovrà utilizzare il **modello seguente**, o uno similare:

*"Impresa proprietaria della macchina.....*

*Con la presente siamo a consegnare all'impresa..... le seguenti macchine e attrezzature:*

- ponteggio
- ponte su ruote
- betoniera .....

*All'atto della consegna il sig.....in qualità di responsabile delle attività di cantiere della ditta suindicata dichiara di:*

*- aver preso visione che le attrezzature e le macchine prese in consegna sono rispondenti ai requisiti di sicurezza previsti dalle norme di prevenzione;*

*- essere stato informato dei rischi e dei sistemi di prevenzione relativi all'utilizzo delle macchine e delle attrezzature consegnate;*

*- aver avuto in copia le schede relative alle macchine con ivi evidenziati i rischi, le misure di prevenzione e i DPI da utilizzare;*

*si impegna a :*

*- far utilizzare le attrezzature e le macchine prese in consegna esclusivamente a proprio personale idoneo, tecnicamente capace, informato e formato specificatamente;*

*- informare i propri operatori sui rischi e le misure preventive nell'uso delle macchine e sul divieto di vanificare le funzioni dei dispositivi di sicurezza delle macchine;*

*- mantenere in buone condizioni le attrezzature e macchine prese in consegna.*

*Letto e sottoscritto.....*

**IL RAPPRESENTANTE DELL'IMPRESA AFFIDATARIA**

**IL RAPPRESENTANTE DELL'IMPRESA CONCEDENTE "**

A tale scopo **sarà individuato un rappresentante dell'Impresa concedente che verifichi nel tempo la tenuta in sicurezza**, il cui nominativo sarà indicato nel P.O.S.; ed un **rappresentante dell'impresa affidataria**, da citarsi nel rispettivo P.O.S., **che controlli**, prima dell'esercizio e successivamente, **la macchina-attrezzatura affidatagli.**



**NESSUN COSTO AGGIUNTIVO POTRA' ESSERE RICHiesto AL COMMITTENTE PER TALI ADEMPIMENTI.**

## **6 - MISURE PREVENTIVE ED EMERGENZE**

### **6.1 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)**

I lavoratori presenti in cantiere, secondo le mansioni che dovranno svolgere, saranno dotati dei seguenti DPI:

*tipo di protezione*

*tipo di DPI*

**- protezione della testa**

**- casco di protezione**

*utilizzo necessario nelle circostanze in cui si riscontri la possibilità di caduta dall'alto di materiale o attrezzature, o il rischio di urti contro ostacoli fissi ad altezza d'uomo, ad esempio impalcature o impianti e tale obbligo verrà manifestato mediante affissione del relativo cartello segnaletico.*

**- protezione degli occhi**

**- occhiali di protezione**

*utilizzo necessario nelle lavorazioni che possono provocare la proiezione di particelle solide, ad esempio nell'utilizzo di dischi abrasivi o da taglio attraverso l'uso di smerigliatrici.*

**- protezione delle mani**

**- guanti protettivi**

*utilizzo necessario in tutte quelle operazioni che comportano manipolazioni di attrezzature o contatto con materiali taglienti, abrasivi o corrosivi, o nelle operazioni di carico e scarico materiale.*

**- protezione dei piedi  
schiacciamento**

**- scarpe antinfortunistiche con suola antichiodo e puntale contro lo**

*utilizzo necessario in tutte le operazioni di cantiere.*

**- protezione del corpo**

**- tute da lavoro**

*utilizzo necessario in tutte le operazioni di cantiere.*

**- protezione dalle cadute**

**- sistemi di imbragatura, cinture di sicurezza**

*utilizzo necessario in tutte le operazioni che si svolgono ad una certa altezza con pericolo di caduta.*

**- protezione dell'udito**

**- protettori auricolari, cuffia otoprotettrice**

*utilizzo necessario per il personale addetto all'uso di mezzi e per tutte quelle lavorazioni il cui livello di esposizione al rumore risulta superiore agli 85 dB(A) come previsto dal Decreto 277/91.*

**- protezione delle vie respiratorie**

**- maschera di protezione**

*utilizzo necessario in tutte quelle lavorazioni con esposizione a polveri e sostanze tossiche.*

Tutti i DPI dovranno essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni del D. Lgs. 475/92 e successive modificazioni e integrazioni. Quando previsto dalla legge, dovrà essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI (obbligatoriamente per i DPI di 3a cat.).

**La consegna dei DPI sarà vincolata dalla compilazione di un modello predisposto dall'Impresa stessa**, la cui copia dovrà essere consegnata al coordinatore in fase di esecuzione, e sarà del tipo:

#### **" RICEVUTA DI CONSEGNA DPI DEI LAVORATORI.**

*Lavoratore (cognome e nome) :*

*Mansione :*

**-CASCO DI PROTEZIONE**

*tipo                      durata media triennale*

*- prossima consegna*

**-CUFFIA OTOPROTETRICE**

*tipo                      durata media triennale*

*- prossima consegna*

**-TAPPI AURICOLARI**

*tipo                      durata media al consumo*

*- prossima consegna*

**-OCCHIALI PROTETTIVI**

*tipo                      durata media triennale*

*- prossima consegna*

**-MASCHERINA CON FILTRO**

*tipo                      durata media in base alla notifica* *- prossima consegna*

*.....*  
*Con la presente il lavoratore si impegna ad attenersi scrupolosamente alle istruzioni ed alle modalità d'uso che gli sono state impartite all'atto della consegna.*

*Letto e sottoscritto:*

**IL LAVORATORE**                      data    "

## **6.2 SOSTANZE PERICOLOSE**

L'elenco delle **sostanze pericolose** presumibilmente usate dalle imprese saranno:

- Colori, vernici, solventi infiammabili e/o tossici, ecc.;
- Gas infiammabili per saldature, esecuzione guaine, ecc..

*apparecchiamenti specifici previsti:* tutte le sostanze 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 referenti di ciascuna impresa; le imprese appaltatrici dovranno consegnare al CSE copia delle schede di sicurezza delle sostanze o documentazione equivalente.**

## **6.3 GESTIONE DELL'EMERGENZA**

Organizzazione del servizio a cura di:

[ ] committente

[ X ] imprese

Sarà cura dell'Impresa Principale organizzare il servizio di emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto; essa dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovranno inoltre essere esposte in posizione visibile le procedure da adottarsi, unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

### **6.3.1 Assistenza sanitaria e primo soccorso**

L'impresa principale dovrà dimostrare, trasmettendo copia della documentazione relativa, al coordinatore, che tutti i lavoratori operanti in cantiere sono sottoposti, con la periodicità dettata dalle norme sull'igiene del lavoro, agli accertamenti sanitari preventivi e periodici obbligatori in relazione alla loro esposizione a rischi specifici, e che tutti coloro che operano in cantiere hanno la copertura vaccinale contro il tetano.

Salvo diversi accordi sottoscritti tra committente e titolari delle imprese, esecutrici dei lavori, **sarà cura di tutte le ditte garantire in cantiere nei rispettivi turni di lavoro un servizio di primo soccorso.** Tutti i lavoratori dovranno essere informati sui nominativi degli addetti al primo soccorso. L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate, e **prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al coordinatore in fase di esecuzione, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso** o la dichiarazione di avvenuta formazione controfirmata dall'addetto stesso.

**L'impresa principale dovrà garantire che in uno dei locali di cantiere, facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello, vi sia una cassetta di pronto soccorso e le istruzioni per l'uso dei materiali stessi; il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso (D.M. 388/2003) è costituito da:**

- guanti sterili monouso (5 paia);
- una visiera paraschizzi;
- 1 flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro;
- 3 flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml;
- 10 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole;
- 2 compresse di garza sterile 18x40 in buste singole;
- 2 teli sterili monouso;
- 2 pinzette da medicazione sterili monouso;
- 1 confezione di rete elastica di misura media;
- 1 confezione di cotone idrofilo;
- 2 confezioni di cerotti pronti all'uso di varie misure;
- 2 rotoli di cerotto lato cm 2,5;
- 1 paio di forbici;
- 3 lacci emostatici;
- 2 confezioni di ghiaccio "pronto uso";
- 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
- 1 termometro;
- 1 apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

### **E' OBBLIGATORIO TENERE UN TELEFONO IN CANTIERE.**

Per eventuali interventi a seguito d'infortunio si farà capo alle strutture pubbliche seguenti:

- |                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| - <b>VIGILI DEL FUOCO</b>    | <b>tel. 115</b> |
| - <b>EMERGENZA SANITARIA</b> | <b>tel. 118</b> |
| - <b>POLIZIA</b>             | <b>tel. 113</b> |
| - <b>CARABINIERI</b>         | <b>tel. 112</b> |

### **6.3.2 Prevenzione incendi**

L'attività presenta rischi significativi di incendio      SI [ ]      NO [X]

**Il cantiere ha un rischio basso d'incendio.**

Tuttavia certe lavorazioni che utilizzano sostanze infiammabili o strumenti a fiamma (solventi, gas infiammabili, ecc.), potrebbero dare origine ad incendi.

Salvo diversi accordi sottoscritti tra committente e titolare dell' **Impresa principale** esecutrice dei lavori, **sarà cura di quest'ultima garantire in cantiere comunque la presenza di un addetto all'emergenza antincendio durante l'intero svolgimento dell'opera, al quale faranno riferimento tutte le imprese presenti.** Tutti i lavoratori dovranno essere informati sui nominativi dell'addetto all'antincendio. L'addetto deve essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso conforme alla Circolare del Ministero degli Interni del 12/03/97, e **prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al coordinatore in fase di esecuzione, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso.**

L'impresa principale dovrà predisporre in cantiere almeno:

- **n°2 estintori** posizionati nella zona baracche in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con pittogramma dell'estintore;
- **n°8 estintori** a polvere chimica in prossimità delle varie aree cantiere che comportino lavorazioni di asfaltatura e operazioni di saldatura o che comportano lavorazioni con uso di fiamme libere o formazione di scintille; solitamente esso sarà dislocato in luogo facilmente accessibile e in prossimità dello stesso dovrà essere esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore;
- in ciascun mezzo di trasporto dovrà altresì trovare posto in cabina, un piccolo estintore a polvere per le piccole emergenze durante gli spostamenti.

**Ai lavoratori in cantiere dovrà essere raccomandato che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il capocantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.**

#### **PRIMI PROVVEDIMENTI DA ADOTTARSI IN CASO D'INCENDIO.**

- **1.** Azionare l'interruttore di emergenza oppure disinserire l'interruttore generale dell'energia elettrica che si trova sul quadro elettrico;
- **2.** Dare l'allarme ai Vigili del Fuoco;
- **3.** Portare in salvo le persone esposte e tenere a distanza i non interessati.
- **4.** Spegnerle con coperte o con estintore, le persone raggiunte dalle fiamme ed in seguito cospargerle di acqua fredda; intervenire sull'incendio con l'estintore di cui si dispone.

### **6.3.3 Evacuazione**

L'attività di cantiere richiede particolari misure di evacuazione      SI [ ]      NO [X]

Vista la morfologia del cantiere e le attività che in esso si svolgono non si richiedono particolari misure di evacuazione.

### **6.3.4 Piano d'emergenza - indicazioni generali**

Qualora il contesto e il numero dei lavoratori presenti in cantiere (vedi D.M. 10.03.1998) renderà indispensabile la redazione del Piano di Emergenza sarà cura dell'impresa principale assicurarsi che tutti i presenti siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza. Essa dovrà inoltre esporre in posizione visibile le procedure stesse, unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

## **7 - RISCHI PARTICOLARI E MISURE DI SICUREZZA**

### **7.1 CADUTA DALL'ALTO DI PERSONE**

Il rischio è presente durante le fasi di lavoro:

- **rimozione torri faro e pali di illuminazione pubblica**
- **spostamento piantumazioni di vario genere**
- **lavori edili di varia natura su nuovi corpi edilizi in elevazione quali bar, servizi, sottopasso**
- **lavori edili di varia natura per ristrutturazione tribuna e sua copertura**

Nei primi due casi verranno utilizzati anche **cestelli elevatori** per imbragare convenientemente gli oggetti da rimuovere, con operatore adeguatamente imbragato ed ancorato al cestello stesso mediante cordino di trattenuta.

Negli altri casi le imprese esecutrici, dovranno privilegiare l'utilizzo di un sistema di protezione collettivo, quale il **ponteggio**, il **trabattello** (nei casi consentiti), a norma, rispetto all'impiego sistematico di imbracature e funi di trattenuta: **le lavorazioni suddette potranno avvenire solo ed esclusivamente con il ponteggio montato lungo l'intero perimetro dell'edificio o, per alcune lavorazioni parziali, sulle facciate interessate.**

---

**L'Impresa principale dovrà sempre:**

- vigilare sulla presenza, la corretta esecuzione ed il mantenimento in efficienza dei ponteggi e dei parapetti di protezione;
- verificare che il montaggio dei ponteggi venga eseguito secondo gli **schemi tipo** riportati nel proprio libretto di omologazione;
- se non è possibile allestire il ponteggio secondo gli schemi previsti nel relativo libretto, **far redigere da tecnico abilitato un progetto del ponteggio** suddetto ed eseguire il montaggio secondo tali indicazioni.

Il dettaglio delle procedure di sicurezza da adottare dovrà essere contenuto nel PIMUS allegato al POS dell'Impresa principale.

## **7.2 CADUTA MATERIALE DALL'ALTO NELLE DEMOLIZIONI E RIMOZIONI**

Le **demolizioni e rimozioni** di diversa tipologia e consistenza da attuarsi nell'esecuzione del progetto, quali:

- fabbricati con struttura portante in c.a. o muratura di qualsiasi genere;
- murature di qualsiasi forme, dimensioni e materiali;
- copertura in pannelli di lastre di lamiera (tribuna);
- strutture metalliche prefabbricate;
- opere in ferro, segnaletica e cartellonistica;
- pali della pubblica illuminazione;
- torri faro (ex rotonda via Massetana e interno area ex ippodromo);
- rimozione di piante;

interesseranno varie parti dell'area; per quanto inerente le scelte organizzative, le procedure di attuazione, le misure preventive e protettive da attuarsi, **si fa obbligo all'Impresa Principale, prima di procedere a qualsivoglia demolizione e/o rimozione, e nell'esecuzione delle stesse, di attenersi al rispetto dei seguenti criteri di tipo generale:**

- **segregare l'area interessata dalle demolizioni;**
- procedere alla **verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire;**
- **eseguire opere di rafforzamento e puntellamento** per scongiurare il verificarsi di crolli intempestivi;
- procedere con cautela e ordine, sotto la sorveglianza di un preposto, per non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle adiacenti;
- **allontanare il personale a terra dal raggio d'azione dei mezzi operativi impiegati nelle demolizioni e/o rimozioni;**
- **redigere un programma con l'esatta successione delle demolizioni e/o rimozioni da attuare, da inserire nel POS;**
- **interpellare il CSE, il D.LL. e il Direttore Operativo delle Strutture, al fine di verificare in loco la validità del programma di cui sopra, affinché non si creino zone di instabilità strutturale;**
- sospendere ogni altra lavorazione nell'area interessata dalle demolizioni e/o rimozioni.

*apprestamenti specifici previsti nel caso di **demolizione completa di fabbricati e murature con mezzo meccanico:***

- all'interno dell'area cantiere la zona oggetto di demolizione sarà delimitata con picchetti e nastro segnalatore e non vi sarà presente alcun lavoratore; il mezzo meccanico procederà alla demolizione con il braccio della pala da una congrua distanza di sicurezza; a demolizione interamente completata si procederà alla rimozione del materiale di risulta, al carico su autocarro e al trasporto in discarica; durante le operazioni di rimozione e carico, nell'area delimitata oggetto di demolizione, sarà presente solo l'escavatore o pala meccanica e nessun altro lavoratore, con l'autocarro parcheggiato subito all'esterno dell'area suddetta e con l'autista a terra, a debita distanza.

*apprestamenti specifici previsti nel caso di **demolizioni di murature di qualsiasi genere all'interno di fabbricati:***

- la demolizione di muri fatta con attrezzature manuali deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione;
- è vietato lavorare e far lavorare gli operai sui muri in demolizione di altezza maggiore di 2 m;
- il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato o convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di 2 m dal livello del piano di raccolta;
- i canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo con eventuali raccordi adeguatamente rinforzati;
- l'imboccatura superiore del canale deve essere realizzata in modo tale da non farvi cadere accidentalmente persone;
- il materiale di demolizione, se costituito da elementi pesanti e ingombranti, dovrà essere calato a terra con mezzi idonei;
- l'accesso allo sbocco dei canali di scarico, per il caricamento ed il trasporto, deve essere consentito solo dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto;
- la zona sottostante la demolizione deve essere interdetta alla sosta e al passaggio, con appositi sbarramenti.

*apprestamenti specifici previsti nel caso di **rimozioni di torri faro, pali di pubblica illuminazione e segnaletica di considerevoli dimensioni:***

- fatta salva l'osservanza dei criteri generali di cui sopra, si procederà nell'esecuzione di tale lavorazione con l'ausilio di due autogrù, di cui una dotata di cestello o piattaforma per operatori (ancorati alla stessa mediante cordino di trattenuta), posizionate in maniera da non creare interferenze operative tra di esse;
- **dovrà essere verificato dalla ditta affidataria la portanza del terreno e la eventuale presenza di sottoservizi di rete, prima del posizionamento degli stabilizzatori e delle piastre di ripartizione del carico;**
- si procederà al sezionamento dell'alimentazione elettrica, allo smontaggio dei corpi illuminanti e al loro calo a terra;
- la sommità della torre e/o palo sarà preventivamente ancorata e/o imbracata al mezzo di sollevamento e posta in tiro;
- si procederà allo spezzamento dello spezzone di torre (se così posta in opera) e/o al taglio (se con elementi saldati o ad incastro) mediante cannello ossiacetilenico, non prima di aver ancorato o imbracato adeguatamente con più funi o fasce,

- manovrate da operatori a terra a debita distanza, l'estremo inferiore dello spezzone, tale da poterlo tenere in posizione fissa al momento dello stacco e guidarlo in maniera adeguata nel calo a terra;
- gli addetti al ricevimento del carico debbono sostare in zona sicura ed intervenire solo quando i carichi sono in prossimità della quota di arrivo; i DPI in dotazione saranno: casco di sicurezza – calzature di sicurezza – indumenti protettivi ad alta visibilità - guanti;
- le segnalazioni al manovratore saranno sempre date da un'unica persona, adeguatamente formata nella comunicazione gestuale.

*apprestamenti specifici previsti nel caso di **rimozione copertura in pannelli di lastre di lamiera**:*

- la rimozione dei pannelli di copertura in lastre di lamiera della tribuna verrà preceduta dalla messa in opera di un sistema di protezione collettivo quali il ponteggio perimetrale e un **ponteggio di servizio interno**, costituito da pianali di tavoloni su elementi verticali in legno o in ferro, che si estenderà al di sotto dell'intera superficie della copertura della gradinata;
- **lo smontaggio e la rimozione dovrà realizzarsi mediante l'utilizzo esclusivo di tali apprestamenti;**
- **è fatto divieto assoluto di procedere allo smontaggio e rimozione di cui sopra, mediante addetto operante sul piano di copertura;**
- qualora si presentasse la necessità di operare sull'estradosso del piano di copertura, dovrà essere utilizzata autogru con cestello o piattaforma, con addetti operanti su di essa ed ad essa ancorati mediante cordino di trattenuta;
- i pannelli rimossi verranno accatastati sul pianale di servizio, lontano dai posti di lavoro e di passaggio, adeguatamente imbracati e immediatamente calati a terra, per non far diventare dei depositi gli stessi pianali di servizio.

**Ciascuna fase di demolizione verrà attuata senza alcuna interferenza con altre lavorazioni o con altre fasi di demolizione; tutti gli addetti dovranno essere informati sulla lavorazione in atto, sui rischi relativi e sulle procedure da attuarsi per operare in sicurezza; si procederà a qualsiasi successiva lavorazione solo dopo aver ripristinato le opportune condizioni di sicurezza con gli accorgimenti e i ripristini strutturali previsti dal progetto.**

### **7.3 RISCHIO SEPPELLIMENTO DURANTE GLI SCAVI**

Saranno realizzati scavi di una certa consistenza per:

- cavidotti elettrici;
- tubazioni idriche-fognarie;
- opere edilizie quali sottopasso e ponti pedonali.

**I sistemi di scavo dovranno essere adeguati alla natura dei terreni attraversati**, come desumibile dalla relazione geotecnica, ed offrire garanzie di sicurezza adottando, se richiesto dalla natura del terreno, **sistemi preventivi di sostegno o scavo con pareti inclinate con pendenza a declivio naturale.**

Nel caso degli **scavi relativi alle opere strutturali di sostegno dei ponti pedonali**, da realizzarsi sugli argini del Fosso Petraia, e in misura maggiore, per quelli relativi al sottopasso, e alle vasche di raccolta acqua per irrigazione e antincendio, l'Impresa affidataria **dovrà porre in opera una palancolata (tipo Larssen), nonché un sistema Well Point** per l'abbassamento della falda freatica, al fine di prevenire eventuali allagamenti dello scavo e conseguenti smottamenti e franamenti dello stesso.

Durante la **posa delle palancole**, l'impresa appaltatrice avrà l'obbligo di **sospendere tutte altre lavorazioni in atto nell'area interessata**, di verificare che vi sia **solo personale necessario opportunamente formato e informato, delimitare le zone adibite al transito dei mezzi meccanici**, eseguire le **rampe con pendenza adeguata e solida**.

Nel caso di **scavi per reti infrastrutturali da realizzarsi su sede stradale**, con presenza di circolazione veicolare su parte della rimanente carreggiata, l'Impresa avrà l'obbligo di verificare, e nel caso prevedere, un'armatura di sostegno delle pareti di scavo per far fronte ai carichi dinamici dovuti alla viabilità di cantiere e pubblica.

### **7.4 RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E/O MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE**

Le sostanze infiammabili indicate al **punto 6.2**, e le altre non previste ma che potranno essere presenti, **dovranno essere conservate lontano da fiamme libere, scintille, schegge, da fonti di calore e dal sole**, nei mesi estivi; non si dovranno depositare, seppur momentaneamente, in zone interessate da lavorazioni con esse incompatibili; la gestione di tali sostanze sarà affidata a lavoratori informati e formati sui relativi rischi

### **7.5 RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA CANTIERE**

Sulla scorta delle indicazioni fornite **nell'allegato 2-3**, sarà cura dell'Impresa affidataria confermare e/o modificare la **viabilità interna** di tipo meccanico e pedonale nel proprio POS, in relazione alle lavorazioni da fare e all'evoluzione del cantiere, nel rispetto dei seguenti criteri:

- la **circolazione dei pedoni e veicoli degli addetti ai lavori**, dovrà avvenire in maniera sicura, mediante tracciatura e separazione dei rispettivi percorsi mediante segnalazioni, cartelli monitori, protezioni e segregazione delle aree operative da quelle di passaggio, ecc.;
- i posti di lavoro e di passaggio devono essere opportunamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta;
- eventuali ostacoli non eliminabili su tale area, saranno segnalati adeguatamente;
- **gli autisti degli autocarri dovranno porre particolare attenzione, soprattutto nella fase di retromarcia, nel percorrere le strade interne al cantiere, e se per particolari circostanze fosse richiesta la manovra nelle vicinanze dei posti di lavoro e/o di passaggio, dovranno essere coadiuvati da personale a terra per tutta la durata dei lavori;**
- su tutto il **percorso di accesso all'area cantiere** devono essere posti segnali relativi al **limite di velocità** massimo consentito che non sarà comunque mai superiore ai 3 km/orari;

## AREA MERCATALE E ARENA SPETTACOLI NEL PARCO CENTRALE DI FOLLONICA (GR)

### Relazione tecnica

- in prossimità delle opere provvisorie la circolazione dei mezzi deve essere delimitata in maniera tale da impedire ogni possibile contatto tra le strutture e i mezzi circolanti;
- **deve essere posta attenzione alla stabilità delle vie di transito e al relativo mantenimento, nonché a far bagnare le vie impolverate e/o cospargerle di sale, qualora il passaggio dei mezzi pesanti determini un eccessivo sollevamento di polvere;**
- è vietata la circolazione dei mezzi privati dei lavoratori all'interno dell'area cantiere: per essi deve essere previsto un parcheggio nelle immediate vicinanze dell'ingresso.

#### 7.6 RISCHIO DI CEDIMENTO DEL RILEVATO DELLA COLLINA NELL'ARENA SPETTACOLI

Nella costruzione della collina artificiale nell'Arena Spettacoli la Ditta affidataria dovrà osservare le modalità di esecuzione previste dal C.S.A. – 2<sup>a</sup> parte, e che riguarderanno essenzialmente:

- **la formazione dei piani di posa del rilevato**, preceduto dai controlli relativi alla densità del secco, dell'umidità in sito e dell'altezza massima delle acque sotterranee e seguite dalle operazioni di compattazione o di stabilizzazione del terreno, a seconda del tipo di terre costituenti il suddetto piano di posa;
- **la formazione del rilevato**, posto in opera a strati successivi non eccedente i 30 cm e compattato in modo da ottenere in sito una densità del secco non inferiore al 90% di quella massima determinata in laboratorio con la prova AASHO modificata;
- viene prescritta la **verifica del comportamento del piano di posa del rilevato e della sommità del rilevato** tramite misurazione del **modulo di compressione ME** con piastra da 16 o 30 cm di diametro, che non dovrà essere inferiore rispettivamente a 15 e 40 N/mm<sup>2</sup>;
- si prescrive che la compattazione del rilevato venga effettuata con i mezzi più idonei in relazione al tipo di terreno:
  - per terreni riconducibili ai gruppi ex A1-A2-A3 (terre ghiaio-sabbiose) mezzi a carico dinamico-sinusoidale o a carico abbinato statico-dinamico-sinusoidale;
  - per terreni riconducibili ai gruppi ex A4-A5-A6-A7 (terre limo-argillose) mezzi a rulli e punte e carrelli pigiatori gommati, eccezionalmente vibratorii.

La messa in opera delle terre potrà avvenire in parte:

- con deposito e scarico nel sito di costruzione della collina, e successivo immediato paleggiamento e costipazione mediante mezzi idonei, se caratterizzate da umidità non diversa da quella ottima predeterminata in laboratorio, ma sempre inferiore al limite di ritiro diminuito del 5%;
- con preventivo deposito nelle aree di raccolta individuate nell'**allegato 2-3**, per eventuale essiccazione del materiale, se troppo umido, oppure per un suo inaffiamento, se troppo secco; successivamente verrà trasportato nel sito di costruzione della collina con paleggiamento e costipazione.

In entrambi i casi sono stati individuati dei percorsi preferenziali all'interno dell'area cantiere (**vedi allegato 2-3**), a servizio esclusivo dei mezzi coinvolti nella costruzione del rilevato, con la disponibilità di aree piane nelle immediate vicinanze del sito, in cui far sostare in maniera protetta i mezzi per il paleggiamento e la costipazione, nel mentre viene trasportata e scaricata la terra.

A conclusione dei lavori di realizzazione di quanto sopra, **sarà obbligo della Ditta affidataria mettere a disposizione dell'Amministrazione Comunale, relazione di calcolo e verifica sulla stabilità dei nuovi versanti con adeguato coefficiente di sicurezza**, a firma di tecnico abilitato, secondo quanto previsto dal D.M. del 11.03.1988.

#### 7.7 RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

Tutte le operazioni di **installazione, modifica e manutenzione dell'impianto elettrico di cantiere** dovranno essere effettuate da **Impresa abilitata** ai sensi della L. 46/90. Per assicurare il mantenimento dei requisiti degli impianti, dovranno essere effettuate le verifiche di cui al **punto 5.4.2**.

#### 7.8 RISCHIO RUMORE

Si prevede "**rischio rumore**" per i lavoratori impegnati in cantiere, nella fase inerente tutte le **demolizioni** (vedi **punto 7.2, 8.2**), nei **getti cls** e **disarmi**; in fase preventiva è stata valutata l'esposizione giornaliera al rumore degli addetti ad alcune categorie di lavorazioni, facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni riconosciuti dalle commissioni prevenzione infortuni e ai valori limite del D.LGS. n° 195/2006:

- **fascia di esposizione  $\geq 80$  dBA / getti cls (autopompa, autobetoniera, ecc.) - disarmo getti**; il datore di lavoro **mette a disposizione i DPI per l'udito**; garantisce che i lavoratori vengano **informati e formati in relazione ai rischi dovuti all'esposizione al rumore**; garantisce la **sorveglianza sanitaria su richiesta dei lavoratori** o se il medico competente lo ritenga opportuno;
- **fascia di esposizione  $\geq 85$  dBA**: il datore di lavoro fa tutto il possibile perché **vengano indossati i DPI per l'udito**; **sottopone i lavoratori a sorveglianza sanitaria**;
- **fascia di esposizione  $> 87$  dBA / martello demolitore**; il datore di lavoro:
  1. adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di 87 dBA;
  2. individua le cause dell'esposizione eccessiva;
  3. modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

**prescrizioni:** l'impresa esecutrice ha l'obbligo di far indossare i DPI per l'udito in tutti quei casi sopra richiamati e agli eventuali addetti alle lavorazioni contemporanee che operino nelle immediate vicinanze; se possibile, **non si devono svolgere altre lavorazioni contemporanee nelle vicinanze di tali fonti di rumore**; i POS delle imprese dovranno integrare le valutazioni sull'esposizione al rumore dei lavoratori.

#### 7.9 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CANCEROGENI



Nell'area sono presenti alcune coperture di edifici, tribune e casottini in cemento-amianto, che dovranno essere adeguatamente smaltite da ditta certificata e specializzata, a cui subaffidare tali operazioni, qualora l'Impresa affidataria fosse sprovvista dei necessari requisiti.

- **Durante tali operazioni, tutte le altre lavorazioni saranno sospese.**
- **L'Impresa affidataria, con congruo anticipo, dovrà mettere degli avvisi e/o prendere accordi con i residenti, per l'interdizione temporanea di finestre, portoni e passaggi pubblici.**

## **8 - RISCHI PARTICOLARI E MISURE DI SICUREZZA CONNESSI AD INTERFERENZE TRA LAVORAZIONI**

In questo capitolo sono riassunte le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive in riferimento ai rischi principali derivanti dalla presenza contemporanea e non di più imprese e/o lavoratori autonomi, in merito alle interferenze tra lavorazioni individuate tramite il cronoprogramma.

L'estensione dell'area cantiere fa sì che numerose lavorazioni possano svolgersi contemporaneamente, in quanto localizzate in zone estremamente lontane tra di loro e quindi dotate di una loro precisa autonomia: di seguito saranno esaminate le misure preventive da adottarsi per evitare interferenze tra lavorazioni in ciascuna area operativa: realizzazione del **parco**, **opere edilizie** e **opere stradali**.

### **8.1 parco – SCAVI / DEMOLIZIONI / TRASPORTI**

- Gli scavi e le demolizioni-rimozione non dovranno avvenire nella stessa zona contemporaneamente; il materiale sarà accumulato in luogo idoneo e lontano dalle operazioni suddette; nessun operaio dovrà essere nel raggio d'azione dei mezzi operativi; al momento del carico l'autocarro sarà parcheggiato all'interno dell'area cantiere senza autista a bordo, sarà fatto alla fine delle operazioni, rispettivamente di scavo e demolizione, e nessuna persona si troverà nel raggio d'azione dei mezzi.

### **8.2 parco – IMPIANTI ELETTRICO / IDRICO-FOGNARIO / IRRIGAZIONE / ANTINCENDIO**

- Le attività delle due fasi non dovranno svolgersi contemporaneamente nella stessa zona.

### **8.3 parco – MOVIMENTI TERRA PER REALIZZAZIONE ARENA**

- Nell'area interessata da considerevoli movimenti terra per la realizzazione dell' "arena" non dovranno svolgersi altre lavorazioni.

### **8.4 opere edilizie - MONTAGGIO E SMONTAGGIO PONTEGGIO / INSTALLAZIONE IMPIANTO ELETTRICO**

- Le attività connesse alla installazione (disinstallazione) dell'impianto elettrico di cantiere verranno effettuate sempre a distanza di sicurezza da quelle di montaggio (smontaggio) del ponteggio e comunque **mai inferiore ai 10 metri**;
- Gli addetti all'impianto elettrico non opereranno nell'area sottostante il ponteggio durante il montaggio e lo smontaggio dello stesso.

### **8.5 opere edilizie – PALANCOLE / ESTRAZIONE ED INFISSIONE**

- Nessuna altra lavorazione dovrà essere effettuata nella stessa area contemporaneamente alle operazioni di infissione o estrazione delle palancole.

### **8.6 opere edilizie – SCAVI DEMOLIZIONI E RIMOZIONI / TRASPORTI**

- Le attività di scavo, demolizione-rimozione non dovranno svolgersi contemporaneamente; ogni singola attività comporterà l'accumulo del materiale di risulta in luogo sicuro e separato dalle zone operative suddette; il carico su automezzo avverrà solo alla conclusione di ciascuna precedente fase; al momento del carico l'autocarro sarà parcheggiato all'interno dell'area cantiere senza autista a bordo e nessuna persona si troverà nel raggio d'azione dei mezzi.

### **8.7 opere edilizie – IMPIANTO ELETTRICO / IDRICO SANITARIO**

- Le attività delle due fasi dovranno svolgersi in parti diverse della struttura edilizia.

### **8.8 opere stradali – SCAVI DEMOLIZIONI E RIMOZIONI / TRASPORTI**

- Ciascuna fase non dovrà svolgersi contemporaneamente; i materiali di risulta saranno accumulati all'interno dell'area di cantiere in luogo idoneo e lontano da ciascuna delle operazioni; il carico su automezzo avverrà solo alla conclusione di ciascuna precedente fase; nessun operaio dovrà essere nel raggio d'azione del mezzo operativo; al momento del carico l'autocarro sarà parcheggiato all'interno dell'area cantiere senza autista a bordo e nessuna persona si troverà nel raggio d'azione dei mezzi.

### **8.9 opere stradali – IMPIANTI DI RETE IDRICA / FOGNARIA / ELETTRICA / ECC. ED ENTI GESTORI**

- L'Impresa affidataria dovrà garantire la realizzazione di quanto previsto contrattualmente (scavi, posa cavidotti, ecc.); gli enti gestori delle infrastrutture di rete realizzeranno quanto di loro competenza in assenza dell'impresa affidataria, che assicurerà che l'area sia libera da proprio personale e cose; la stessa riprenderà i lavori di propria competenza alla fine dei lavori degli enti gestori.

---

**NOTA BENE: Qualora in corso d'opera si verificassero interferenze non previste, le stesse dovranno essere preventivamente comunicate al CSE e da esso autorizzate.**

---

## **9 - PRESCRIZIONI**

### **9.1 PRESCRIZIONI GENERALI PER LE IMPRESE APPALTATRICI E LAVORATORI AUTONOMI**

Alle imprese appaltatrici competono i seguenti obblighi:

- consultare il proprio RLS prima di accettare il presente PSC e per apportare eventuali modifiche significative allo stesso;
- **consegnare 10 giorni prima dell'inizio lavori al CSE il loro specifico POS** comunicando i nominativi dei propri subappaltatori;
- fornire ai propri subappaltatori:
- nominativo del CSE ed elenco dei documenti da trasmettere al CSE;
- copia del presente PSC e successivi aggiornamenti;
- adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
- informazioni per il corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva e individuale messi a disposizione;
- **verificare che i propri subappaltatori trasmettano al CSE almeno 10 giorni prima dell'effettivo inizio lavori, il loro specifico POS** con la documentazione di cui al **punto 9.2.1 e seguenti**;
- fornire collaborazione al CSE per l'attuazione del PSC.

Ai lavoratori autonomi competono i seguenti obblighi:

- rispettare quanto previsto dal presente PSC e le indicazioni loro fornite dal CSE;
- partecipare alle riunioni di coordinamento, se previste dal CSE;
- cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione del PSC.

### **9.2 DOCUMENTAZIONE**

#### **9.2.1 Documentazione riguardante il cantiere nel suo complesso**

**Va tenuta presso gli uffici del cantiere, di cui una copia va sempre consegnata al coordinatore della sicurezza prima dell'inizio dei lavori, la seguente documentazione:**

##### **Documentazione a cura delle imprese:**

- [ X ] iscrizione alla C.C.I.A.A.
- [ X ] dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, con gli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS - INAIL - Cassa Edile
- [ X ] certificati regolarità contributiva INPS - INAIL - Cassa Edile / DURC
- [ X ] dichiarazione di applicazione dei Contratti Collettivi Nazionali
- [ ] registro degli infortuni
- [ X ] elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola dei dipendenti e relativa idoneità sanitaria
- [ X ] dichiarazione di cui all'art.3, comma 8 del D.LGS. 494/96 e successivo D.L. 528/99 (rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali)
- [ X ] documento di valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs. 81/08 – art. 17, comma 1, lett.a, con riferimento all'attività di cantiere, per imprese con più di 10 dipendenti
- [ ] autocertificazione del datore di lavoro di valutazione dei rischi ai sensi del D.Lgs. 81/08 – art. 29, comma 5, per imprese con meno di 10 dipendenti
- [ X ] documento aggiornato di valutazione del rumore
- [ X ] cartello di identificazione del cantiere con indicazione dei soggetti riportati nel *paragrafo 1.1 e 2.1*

##### **Documentazione a cura delle imprese, in merito alla formazione e informazione dei lavoratori subordinati in merito alla sicurezza, e relativi attestati:**

- [ X ] nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione;
- [ X ] copia dell'attestazione di frequenza al corso di formazione in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro, qualora il RSPP sia lo stesso datore di lavoro;
- [ ] copia della dichiarazione nella quale si attestano: - compiti svolti in materia di prevenzione e protezione; - periodo nel quale tali compiti sono stati svolti; - curriculum professionale; per il RSPP, qualora non sia il Datore di Lavoro;
- [ X ] copia dell'attestazione di frequenza al corso di formazione, per il Responsabile dei Lavoratori in materia di Sicurezza;
- [ X ] lettera di designazione dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, presenti in cantiere;
- [ X ] copia **attestazione di frequenza al corso di formazione in materia di prevenzione incendi ed evacuazione, per gli addetti designati, presenti in cantiere;**
- [ X ] lettera di designazione dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di primo soccorso e gestione dell'emergenza, presenti in cantiere;
- [ X ] copia **attestazione di frequenza al corso di formazione in materia di primo soccorso e gestione dell'emergenza, per gli addetti designati, presenti in cantiere;**

**AREA MERCATALE E ARENA SPETTACOLI NEL PARCO CENTRALE DI FOLLONICA (GR)**  
**Relazione tecnica**

- ☒ verbale di consegna e richiesta dell'osservanza all'uso, dei necessari ed idonei DPI ai lavoratori presenti in cantiere;  
☒ dichiarazione dei lavoratori autonomi, che esercitano direttamente la propria attività, attestante l'impegno all'adeguato utilizzo di attrezzature, dei DPI in dotazione e quali, e la dichiarazione di accettazione del P.S.C.;  
☒ dichiarazione di presa visione del P.S.C. da parte del RLS, attestante la consultazione dello stesso, nella redazione del POS;  
☒ copia della nomina del **medico competente**, se la sorveglianza è obbligatoria;  
☐ documento attestante la non obbligatorietà dell'azienda alla nomina del medico competente;

**Documentazione a cura del committente:**

- ☒ **notifica preliminare** di cui all'art.11 del D. Lgs. 494/96 e successivo D.L. 528/99

**Documentazione a cura delle imprese relativa alle attrezzature ed agli impianti**

**Va tenuta presso gli uffici del cantiere, di cui una copia va sempre consegnata al coordinatore della sicurezza prima dell'inizio dei lavori, la seguente documentazione:**

- ☒ libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 Kg;  
☒ comunicazione agli uffici provinciali dell'A.R.P.A. territorialmente competente dell'installazione degli apparecchi di sollevamento;  
☒ verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;  
☒ verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;  
☒ dichiarazione di stabilità della betoniera e degli impianti di betonaggio;  
☒ piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio (**Pi.M.U.S.**);  
☒ copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici fissi;  
☐ progetto del ponteggio ad opera di ingegnere o architetto abilitato per ponteggi diffusi da schemi tipo o per altezze sup. a 20 m;  
☒ dichiarazione di conformità legge 46/90 per impianto elettrico di cantiere, redatta da ditta installatrice abilitata;  
☐ segnalazione all'ENEL per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche;  
☒ denuncia all'ASL e all'ISPESL degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche (Modello A);  
☒ denuncia all'ASL e all'ISPESL degli impianti di messa a terra (Modello B);  
☒ copia delle schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;  
☒ libretti d'uso e manutenzione delle macchine;  
altri documenti SI ☐ NO ☐ : .....

**9.2.2 Documentazione relativa alle imprese subappaltatrici**

**La presenza di ditte subappaltatrici e/o lavoratori autonomi rende doveroso che il coordinamento di questi venga effettuato dall'Impresa principale**, ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs 626/94, in accordo sempre con il coordinatore della sicurezza, e dovrà essere sempre autorizzata preventivamente dal committente, prima dell'inizio dei lavori della stessa! A tale scopo l'impresa principale dovrà predisporre un documento del tipo:

" Spett.le committente.....

e p.c. C.S.E.....

*Il sottoscritto....., in qualità di Datore di lavoro della ditta appaltatrice ..... DICHIARA con la presente di aver ottemperato a quanto di seguito specificato prima di autorizzare le ditte subappaltatrici e/o lavoratori autonomi a lavorazioni specifiche all'interno del cantiere di cui all'oggetto:*

- di aver verificato l'idoneità tecnico professionale delle ditte o dei lavoratori autonomi;
- di aver fornito ai soggetti incaricati dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti in cantiere e sulle misure di prevenzione da attuare in caso di emergenza;
- di aver visionato la valutazione dei rischi delle ditte e/o lavoratori autonomi e di aver verificato la compatibilità ed il coordinamento con le lavorazioni delle altre imprese ed i miei sottoposti;
- di aver consegnato le procedure.....alle ditte e/o lavoratori autonomi.

*Le ditte ed i lavoratori autonomi prendono atto delle specifiche di cui sopra controfirmando il presente documento.*

*Ditta Appaltatrice.....(timbro e firma)      Ditta o lavoratore autonomo.....(timbro e firma)"*

**L'IMPRESA SUB-APPALTATRICE DOVRA' PRESENTARE IL POS;** inoltre dovrà essere custodita in cantiere la documentazione di cui al **punto 9.2.1** e:

- ☒ copia della lettera con la quale la ditta subappaltatrice comunica il nome del Responsabile di cantiere per la sicurezza dell'Impresa

altri documenti SI ☐ NO ☐ : .....

### **9.2.3 Documentazione relativa ai lavoratori autonomi**

**Va tenuta presso gli uffici del cantiere, di cui una copia va sempre consegnata al coordinatore della sicurezza prima dell'inizio dei lavori, la seguente documentazione:**

- [ X ] certificato di iscrizione alla C.C.I.A.A.;
- [ X ] DURC;
- [ X ] dichiarazione attestante l'impegno all'adeguato utilizzo di attrezzature e DPI e suo elenco, e la dichiarazione di accettazione del P.S.C..
- [ X ] eventuali attestati **di frequenza ai corsi di formazione in materia di primo soccorso e gestione dell'emergenza e/o a quello di prevenzione incendi ed evacuazione.**

## **10 - COSTI**

I costi relativi alle prescrizioni operative/scelte progettuali ed organizzative, agli apprestamenti e alle attrezzature, per il rispetto delle norme in materia di sicurezza e salute nonché per il rispetto delle eventuali altre prescrizioni delle suddette indicazioni preliminari sono, in parte compresi nei relativi prezzi e quantità progettuali delle singole lavorazioni del computo metrico (*oneri generici della sicurezza*), in parte aggiuntivi al computo metrico per specifiche prescrizioni del PSC (*oneri specifici della sicurezza*). I costi di cui sopra, sono stati stimati in maniera analitica per voce singola a corpo e/o misura, e i prezzi unitari delle singole voci fanno riferimento al **prezziario del Provveditorato Interregionale alle opere pubbliche per la Toscana e l'Umbria e da indagini di mercato.**

I **costi della sicurezza** sono stati stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, per:

- A** - apprestamenti previsti nel PSC;
- B** - misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- C** - impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- D** - mezzi e servizi di protezione collettiva;
- E** - procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- F** - eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- G** - misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

I costi relativi ad eventuali attività di informazione, formazione ed addestramento dei lavoratori di tutte le imprese utilizzatrici degli impianti ed attrezzature di uso comune sono inclusi nelle voci dell'elenco prezzi relative alle lavorazioni delle singole imprese.

I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell' **IMPORTO TOTALE DEI LAVORI ED INDIVIDUANO LA PARTE DEL COSTO DELL'OPERA DA NON ASSOGGETTARE A RIBASSO NELLE OFFERTE DELLE IMPRESE ESECUTRICI.**

**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.**

**I costi della sicurezza sono valutati complessivamente in Euro 322.187,35 per una incidenza media sull'ammontare complessivo dell'opera del 4,02%.**

Nell'*allegato 4* viene riportata la stima degli stessi.

## **11 - DISPOSIZIONI FINALI**

### **PRESCRIZIONI GENERALI**

**Le imprese aggiudicatrici, come previsto dal D.Lgs. 81/08, si impegnano ad eseguire i lavori rispettando tutte le prescrizioni contenute nel presente piano, oltre al rispetto di tutte le normative di legge vigenti in materia di salute e sicurezza dei lavoratori.**

**Le imprese aggiudicatrici devono rispettare i tempi di intervento previsti nel "Programma dei lavori" o quelli indicati, in corso d'opera, dal Coordinatore per l'esecuzione.**

**AREA MERCATALE E ARENA SPETTACOLI NEL PARCO CENTRALE DI FOLLONICA (GR)**  
**Relazione tecnica**

---

Tutte le imprese devono rispettare le misure riportate nelle schede di valutazione dei rischi. **I rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori dovranno ricevere il piano almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori e dovranno essere preventivamente consultati anche in relazione ad eventuali modifiche del piano (Art. 102 del D.Lgs. 81/08).**

**MISURE PER LA PRESENZA DI DIVERSE IMPRESE E/O LAVORATORI AUTONOMI**

Per il coordinamento e la cooperazione tra i diversi soggetti presenti sono previste delle riunioni indette dal coordinatore per l'esecuzione prima dell'ingresso in cantiere delle diverse imprese.

Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti saranno individuate, da parte del Coordinatore per l'esecuzione, le relative misure di coordinamento.

Le ulteriori misure sono riportate nelle schede di valutazione.

**DISPOSIZIONI PER L'UTILIZZO DI IMPIANTI COMUNI**

Sarà cura delle imprese assicurarsi che i propri lavoratori siano adeguatamente formati all'uso di quanto messo a disposizione. Nessun costo aggiuntivo potrà essere richiesto al committente per tali adempimenti (vedi punto **5.6**).

**FIRME DI ACCETTAZIONE**

*Responsabile dei lavori (se nominato)*

*Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione dei lavori*

*Rappresentante legale della ditta*

per presa visione: *Rappresentante per la sicurezza dei lavoratori*

Follonica,