



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

COMUNE DI MONFALCONE

AREA OPERE PUBBLICHE E MANUTENZIONI

SERVIZIO OPERE PUBBLICHE E MOBILITÀ

Piazza della Repubblica, 25

Monfalcone (GO), 34074

pec: comune.monfalcone@certgov.fvg.it

tel: 0481 494247



Responsabile Procedimento: ing. Andrea Ceschia

Responsabile tecnico dell'istruttoria: arch. Irene La Rosa

PROGETTO DI UNA NUOVA AREA SPORTIVA ATTREZZATA ESTERNA A SERVIZIO DELLE SCUOLE DEL RIONE LARGO ISONZO A MONFALCONE

CUP G45B22000300002 - CIG Y7A39C7336

STUDIO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

Progetto

FAVI SPANGHER ARCHITETTI ASSOCIATI

Via Ireneo della Croce, 2/a

Trieste, 34126

email: amministrazione@favispangher.it

tel: 040 265 2795

fsaa

Gruppo di progettazione



arch. Giulia Favi

arch. Michela Spangher

arch. Daniela Divkovic

dott.ssa Nicol Di Bella

codice elaborato

data: 17/05/2023

scala: -

SIC
_01

**PRIME INDICAZIONI E MISURE
PER LA STESURA DEI PIANI DI
SICUREZZA_REV02**

Oggetto	4
Localizzazione del cantiere e descrizione del contesto	5
Descrizione sintetica dell'opera	6
Premessa metodologica e contenuti	8
Fasi e layout di cantiere con valutazione dei rischi	10
Misure di prevenzione e organizzazione delle lavorazioni	16
Pianificazione e programmazione dei lavori	20
Stima dei costi della sicurezza	20
Contenuti inerenti la manutenzione in sicurezza dell'opera	20

Oggetto

La presente relazione fornisce le prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei piani di sicurezza relativa allo studio di fattibilità (ex-preliminare) per il “Progetto di una nuova area sportiva attrezzata esterna a servizio delle Scuole del rione Largo Isonzo a Monfalcone”.

L'intervento prevede la rifunzionalizzazione dell'area verde esistente con l'inserimento di nuovi servizi e attrezzature quali un campo da calcio, un campo multifunzionale e aree gioco.

Il piano di sicurezza del progetto esecutivo dovrà sviluppare, per ogni tipologia di intervento prevista, la descrizione delle relative fasi di realizzazione, l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in rapporto alla morfologia dei siti, alla pianificazione e programmazione delle lavorazioni, all'utilizzo di sostanze pericolose e ad ogni altro elemento utile per valutare oggettivamente i rischi per i lavoratori per un cantiere che prevede la realizzazione di un'area verde attrezzata.



Trueortofoto RAFVG - scala 1:2000

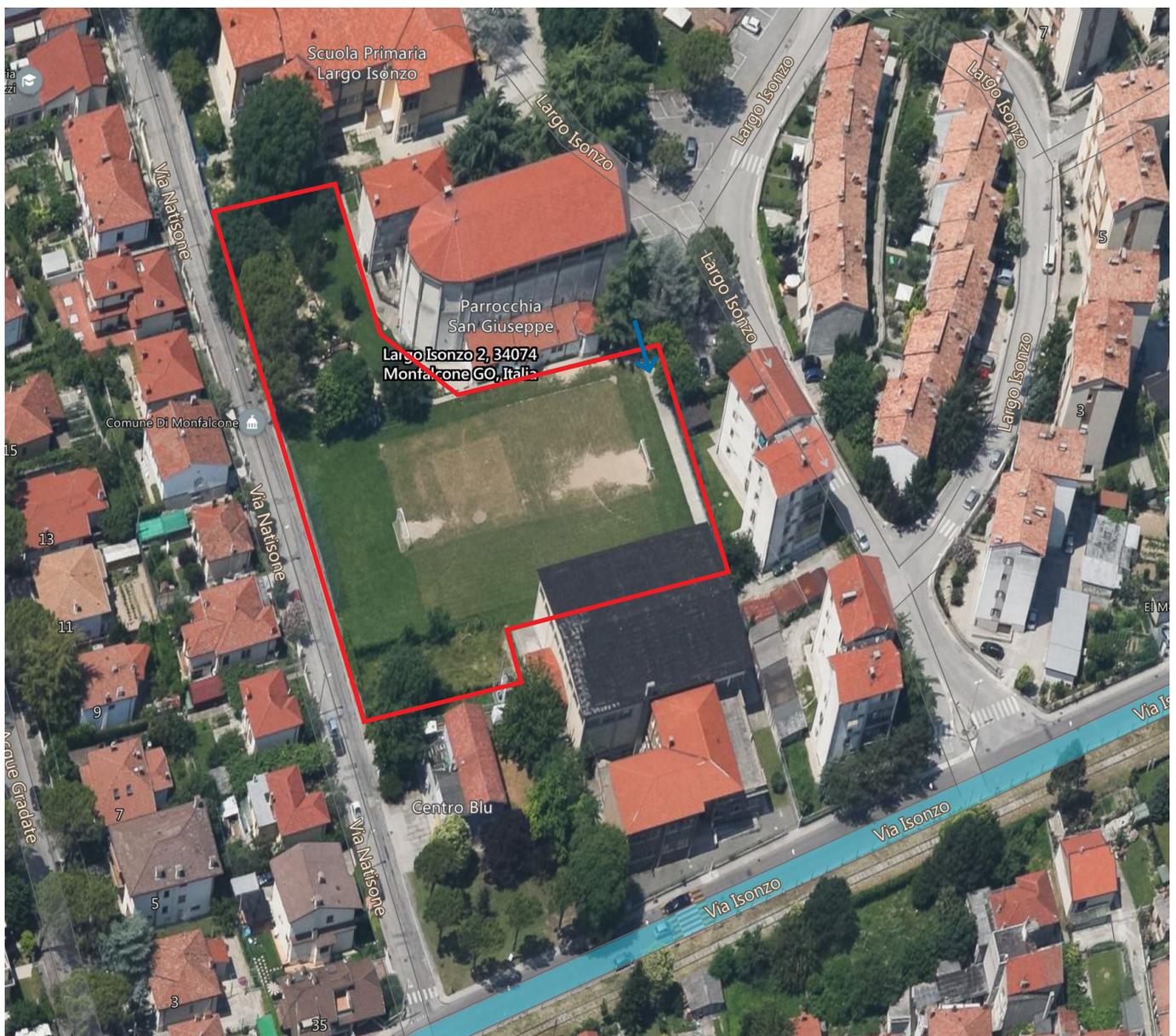
fonte INSIEL.SPA tramite webGIS Eagle.fvg

Localizzazione del cantiere e descrizione del contesto

L'area di progetto si inserisce nel cuore di una zona residenziale estensiva caratterizzata da abitazioni a due piani singole su lotto e edifici popolari che raggiungono i quattro piani fuori terra. L'area verde, attualmente occupata da un campo da calcio e da un parco giochi, è situata in una posizione centrale rispetto ai servizi e alla vita associativa (scuole, palestra, chiesa, parrocchia, associazione FIAB bisiacchi in bici) e completa, con un'area di gioco e di sosta, il sistema della mobilità lenta trovandosi ad affiancare l'ex ferrovia Fincantieri che, nelle previsioni del biciplan di Monfalcone, costituirà un importante asse di connessione.

L'area è facilmente raggiungibile dai mezzi di soccorso, distando meno di 2km dall'Ospedale di Monfalcone San Polo.

L'area verde è completamente recintata, sono presenti diversi accessi all'area ma attualmente è utilizzato quasi esclusivamente quello a sud a fianco la chiesa. L'accesso all'area inoltre risulta libero dalla parte della palestra, accesso che dovrà essere debitamente chiuso durante i lavori di rifunzionalizzazione dell'area.



Descrizione sintetica dell'opera

Il programma funzionale da sviluppare all'interno dell'area di progetto comprende:

- un campo da calcio a 5 in erba sintetica;
- un campo polifunzionale da basket e pallavolo;
- un'area verde libera da ingombri per la didattica all'aperto;
- un'area attrezzata per il gioco all'aperto;
- servizi igienici adeguati alla L.13/89.

Accessibilità e sicurezza

Il progetto sviluppa un sistema in cui la sovrapposizione di una superficie uniforme con i percorsi garantisce la completa accessibilità all'area collegando tutti gli ingressi e tutte le funzioni che si svolgono all'interno del parco ma anche fungendo da connessione del tessuto urbano circostante. Il percorso principale, in cemento armato scopato, presenta una larghezza costante di tre metri per consentire da un lato l'accessibilità ai disabili motori e dall'altro per garantire il passaggio dei mezzi di soccorso e dei mezzi di manutenzione e connette tutti gli accessi all'area: il parcheggio di fronte alla Chiesa di San Giuseppe su Largo Isonzo, l'accesso alla Parrocchia e all'Oratorio, il nuovo ingresso su Via Natisone e l'ingresso pedonale della Scuola primaria Amelio Cuzzi, garantendo in questo modo di mettere in sicurezza soprattutto il percorso che unisce la scuola alla palestra e che oggi attraversa il parcheggio di Largo Isonzo. La superficie generata dal campo polifunzionale, in asfalto colorato drenante, si prolunga inglobando il parco giochi e l'accesso che conduce alla palestra e all'area dedicata alle attività associative garantendo una completa permeabilità e facilitando l'accesso alle varie funzioni grazie alla sinergia che si sviluppa con il percorso ciclo pedonale. Questo ha consentito di gestire i flussi dando maggior rilievo alle funzioni che si svolgono all'interno piuttosto che al semplice attraversamento del parco che è comunque facilitato grazie all'introduzione di un secondo livello di percorsi, più capillare, pensato per l'attraversamento veloce del parco e realizzato in selciato con una dimensione vicina al sentiero.

Orientamento dei campi da gioco

Nell'area trovano spazio due campi da gioco: un campo da calcio a 5 in erba sintetica che misura 16m x 25m come da regolamento dell'Associazione Italiana Arbitri con la partecipazione di FIFA e FIGC (dimensioni minime del campo per gare regionali e provinciali outdoor) e un campo polifunzionale da basket e da pallavolo pavimentato in asfalto da 18m x 30 m, come da indicazione della Federazione Italiana Pallacanestro. È stata usata particolare attenzione alla funzionalità delle aree di gioco e in particolare all'orientamento sull'asse nord sud per garantirne un'illuminazione ottimale.

Permeabilità del suolo e smaltimento delle acque meteoriche

La realizzazione dei campi da gioco in materiali sintetici diminuisce la superficie naturalmente disperdente e quindi il progetto prevede, in aggiunta all'utilizzo di materiali drenanti ove questo sia possibile, un sistema di smaltimento delle acque meteoriche attraverso la posa in opera di tre nuovi pozzi perdenti che saranno posizionati all'interno delle aree verdi. Per evitare di ridurre ulteriormente la superficie permeabile la pavimentazione dell'area dedicata agli eventi associativi è pensata in ghiaio.

Impianto di illuminazione pubblica

L'illuminazione del parco avviene attraverso un sistema di pali luce che illuminano il percorso principale, l'area giochi compreso il campo polifunzionale, l'area associativa e gli ingressi principali. Il campo da calcio presenta invece un'illuminazione a proiettori che ne consente anche l'utilizzo notturno.

Programma funzionale

Ogni area è funzionalmente indipendente ed è diversamente caratterizzata.

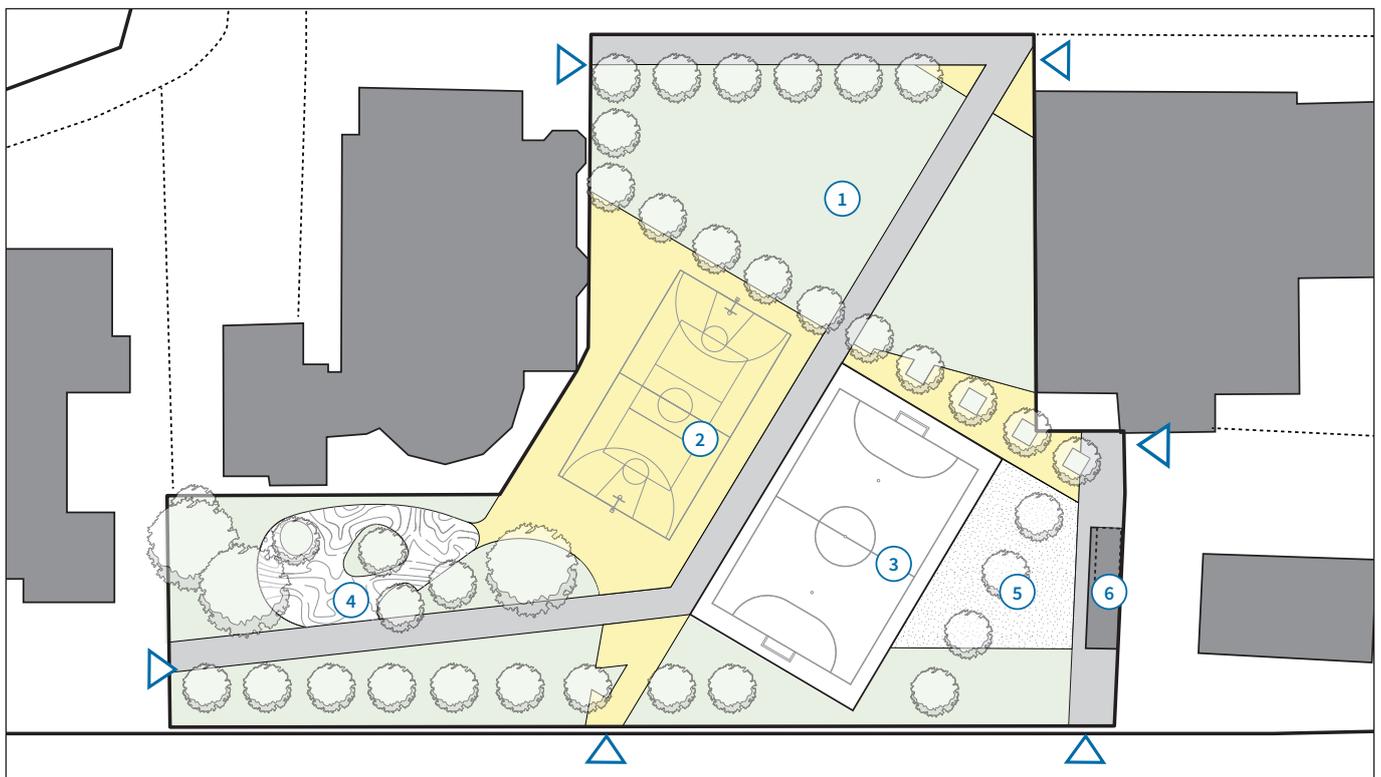
La prima "stanza" è costituita da una grande area libera lasciata a verde per consentire le attività didattiche e associative all'aperto definita da un sistema di alberature che costituiscono un diaframma verso l'edificato

presente a nord est e verso le altre aree destinate al gioco. La parete laterale della palestra esistente costituisce qui una sorta di quinta che il progetto definitivo cercherà di valorizzare per integrarla all'interno della visione complessiva. Alle spalle dell'area verde, dietro il filare alberato, troviamo altre due "stanze": i campi sportivi che, seppur adiacenti, sono trattati in modo differente. Verso est è situato il campo da calcio pavimentato in erba sintetica e delimitato da alte recinzioni che si configura, grazie a queste, come un volume formale che trova il suo rapporto con il contesto nel trattamento della rete. A ovest si trova il campo polifunzionale che contrasta il rigore formale del campo da calcio piegando la superficie di gioco e facendole generare altri spazi grazie all'assenza di recinzioni che ne definiscano limiti e ambiti. Lasciato il campo polifunzionale, la pavimentazione si sviluppa fra gli alberi (alcuni preesistenti altri di nuova messa a dimora) alle spalle della chiesa assumendo una forma organica rivestita in gomma colata antitrauma e attrezzata con giochi inclusivi per diverse fasce di età: il parco giochi nel bosco, la quarta stanza. L'area dedicata all'attività associativa costituisce la quinta "stanza" pavimentata in ghiaia e situata tra il campo da calcio e il nuovo edificio che contiene i bagni e che ospita una tettoia per agevolare lo svolgimento di eventi e manifestazioni all'aperto.

Struttura del verde

La struttura del verde, costituita da un filare alberato continuo, attraversa tutto il parco definendo le diverse funzioni presenti. A nord costituisce un diaframma visivo e acustico nei confronti delle aree residenziali limitrofe aprendo però il parco verso la palestra, la chiesa e la scuola.

Nell'area dedicata alla vita associativa il filare crea delle zone d'ombra migliorandone la fruibilità mentre lungo Via Natisone ricostruisce il rapporto con la viabilità pubblica e il fronte residenziale precedentemente sottolineato dai pini marittimi. Nell'area gioco a sud viene mantenuta una zona boschiva integrata anche da arbusti sul fronte strada per il mantenimento dei quali è stato previsto un impianto di irrigazione dedicato.



1. Area verde per le attività didattiche all'aperto - tot. 920 m²
2. Campo polifunzionale (basket e pallavolo) - tot. 420 m²
3. Campo da calcio a cinque - 16x25 m - tot. 555 m²
4. Area attrezzata per il gioco all'aperto - tot. 1150 m²
5. Area attrezzata per la vita associativa - tot. 545 m²
6. Servizi igienici

 Accessi all'area di progetto



Premessa metodologica e contenuti

Il d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 prevede, tra gli elaborati costituenti il progetto preliminare, la redazione del documento “Prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza”. Questa relazione individuerà le prime indicazioni di massima per poter redigere il piano di sicurezza e coordinamento dei lavori in oggetto, di seguito PSC, e per poter ottenere in via estimativa una valutazione degli oneri di sicurezza. Costituisce quindi base di partenza del PSC, come previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i, redatto nelle successive fasi di progettazione esecutiva o qualora l’opera di seguito descritta venga messa direttamente a base di gara di un appalto o di una concessione di lavori pubblici. Nel rispetto dell’art. 100 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i e dell’allegato XV gli elaborati costitutivi minimi risultano essere una relazione tecnica con prescrizioni operative, correlate alla tipologia dell’intervento da farsi ed alle fasi lavorative richieste per l’esecuzione dell’opera, tavole esplicative di progetto costituite da almeno una planimetria sull’organizzazione del cantiere e, ove necessario, una tavola tecnica degli scavi, il cronoprogramma dei lavori e la stima dei costi della sicurezza. In particolare, il PSC sarà composto dai seguenti elementi:

A. Anagrafica dell’opera

Vengono riportati i dati identificativi del cantiere, una descrizione sintetica dell’opera, l’identificazione dei soggetti con compiti di sicurezza, gli enti ed i soggetti coinvolti, nonché l’identificazione delle forniture ed alle modalità di trattamento di eventuali subappalti;

B. Descrizione del contesto ambientale:

Sono valutate le caratteristiche dell’area di cantiere, le peculiarità idro-geologiche del terreno nonché la meteorologia locale. Vengono analizzate in modo puntuale tutte le possibili interferenze esistenti, sia dovute alla presenza di infrastrutture interrato e/o aeree presenti, sia derivanti da attività e/o insediamenti limitrofi, quali edifici residenziali limitrofi e manufatti vincolanti per le attività lavorative, eventuali altri cantieri adiacenti, vicinanza di attività industriali e produttive, interferenze con infrastrutture stradali interne ed esterne all’area di cantiere, nonché la presenza di strutture con particolari esigenze di tutela, quali scuole, ospedali, ecc.;

C. Cronoprogramma dei lavori:

In questa parte vengono suddivise in fasi e sottofasi tutte le lavorazioni. Quest’ultime vengono poi analizzate in modo esteso ed esaustivo al fine di individuare i rischi connessi alle singole lavorazioni e le conseguenti misure preventive e protettive da adottare. In particolare, ogni singola lavorazione viene descritta nel dettaglio, individuando gli aspetti significativi derivanti dal contesto ambientale ovvero le possibili interferenze, i rischi specifici, le azioni di coordinamento e le misure di sicurezza da adottare, i contenuti che il Piano Operativo di Sicurezza, POS, dovrà necessariamente includere le imprese coinvolte. Tutto ciò permette la stima del rischio della fase di lavorazione. Infine vengono analizzati nel dettaglio tutti i rischi possibili derivanti dalle lavorazioni e determinate le relative misure di sicurezza;

D. Organizzazione del cantiere:

In questa parte del PSC sono individuate le necessarie delimitazioni, accessi e segnalazioni al cantiere, la viabilità del cantiere stesso, i servizi igienico assistenziali, le modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali, la dislocazione delle zone di carico, scarico stoccaggio materiali, le postazioni di attrezzature fisse e aree di lavoro delle macchine operatrici impiegate. Per ogni tipo di macchina che si presume sarà utilizzata nell’esecuzione dei lavori, verrà realizzato, sotto forma di scheda, un elenco delle norme e dei comportamenti da tenere, perché ne venga fatto un uso sicuro, ma anche della manutenzione della stessa ed alla gestione della documentazione atta a dimostrarne l’idoneità. Un numero adeguato di lavoratori, stabilito in funzione del numero totale, sarà incaricato dell’attuazione delle misure di emergenza. Si avrà cura di verificare che a tutti i lavoratori venga data la giusta formazione e informazione in materia. Verranno definite le modalità

di attivazione dello stato di emergenza e stabiliti gli obblighi di ciascun soggetto coinvolto. Si definiranno le procedure da seguirsi in caso di infortunio e le modalità registrazione dello stesso. Si avrà cura, inoltre, di specificare tutto quanto concerne il pronto soccorso ed i presidi sanitari, la cassetta di pronto soccorso (ubicazione e contenuto minimo), le istruzioni da impartire per il primo soccorso, e la disponibilità dei numeri telefonici utili in caso di emergenza.

E. Gestione delle interferenze:

Vengono determinate le possibili interferenze fra lavorazioni, evidenziate in particolar modo dal cronoprogramma, e valutate le misure di prevenzione e protezione e/o DPI per la riduzione delle interferenze. In particolar modo saranno considerati i possibili ed i necessari sfasamenti spaziali e/o temporali delle lavorazioni.

F. Costi della sicurezza:

In primo luogo sono definiti i criteri per la valutazione e la definizione dei costi inerenti alla sicurezza; successivamente si procederà con la stima dei costi della sicurezza in modo analitico per voce singola a corpo e/o a misura.

G. Prescrizioni operative:

Questa parte del PSC riporta prescrizioni ulteriori a quelle riportate nei capitoli precedenti. In particolare prescrizioni per le imprese operanti, per gli impianti, macchine ed attrezzature di uso esclusivo e comune, la valutazione del rumore e delle vibrazioni, la descrizione dei DPI da utilizzare e le modalità della sorveglianza sanitaria, la documentazione necessaria, le disposizioni per l'attuazione del PSC, nonché i requisiti minimi dei POS delle imprese.

H. Almeno una planimetria di cantiere e una tavola degli scavi:

Il PSC sarà, inoltre, corredato da tavole esplicative di progetto, in merito agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria dell'area di cantiere, la relativa organizzazione e la tavola degli scavi.

L'individuazione delle prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza è importante, in quanto, già nella fase di progettazione preliminare, può contribuire alla determinazione sommaria dell'importo da prevedersi per i cosiddetti costi della sicurezza (nei limiti consentiti dalla ancora generica definizione dell'intervento) e di valutare i rischi presenti, nonché le possibili misure di prevenzione e/o protezione per eliminare o ridurre i rischi stessi anche a partire dalle successive fasi di progettazione.

Fasi e layout di cantiere con valutazione dei rischi

Per la valutazione dei rischi connessi con le attività previste dal suddetto progetto è possibile suddividere le lavorazioni in tipologie omogenee, cioè in gruppi di lavorazioni che comportano i medesimi rischi e le medesime misure preventive e protettive.

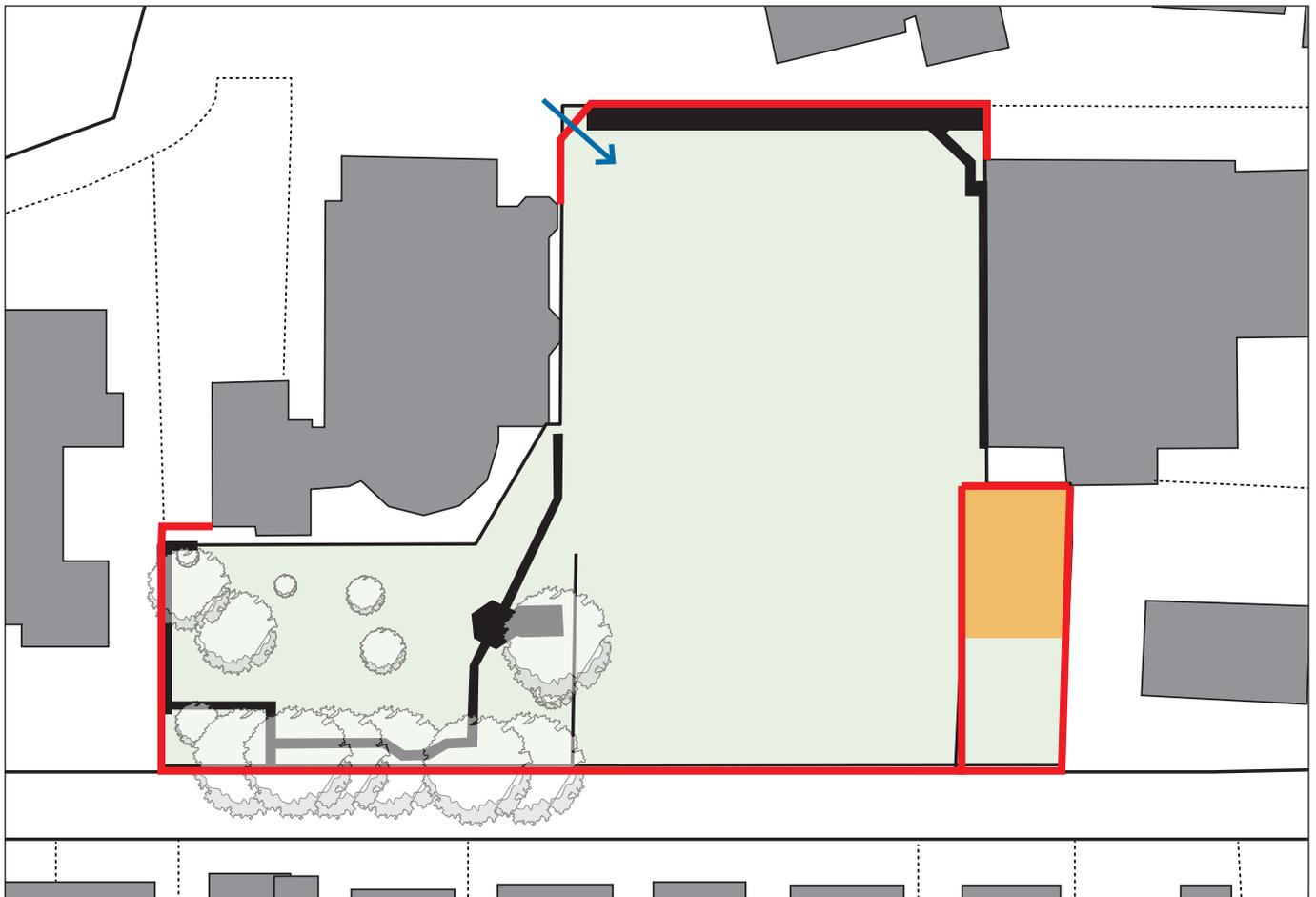
0// ACCANTIERAMENTO E MESSA IN SICUREZZA DELL'AREA

Si prevede una prima fase di accantieramento e messa in sicurezza dell'area, la delimitazione dell'area con recinzioni da cantiere per impedirne l'accesso ai non adetti e la predisposizione delle aree per il deposito materiali, l'ufficio di cantiere e il bagno.

L'accesso con i mezzi avverrà dall'ingresso nord in corrispondenza del parcheggio di fronte la chiesa, l'area di accantieramento potrà essere predisposta in corrispondenza del lotto di proprietà del comune in cui verranno poi predisposti i bagni, l'area dovrà essere sbancata e predisposta per il deposito dei materiali.

In questa lavorazione si possono già prevedere dei rischi specifici:

- Rischio caduta in piano per scivolamento o inciampo
- Rischio investimento interno ed esterno: può essere causato dai mezzi d'opera o da parte di utenti in transito
- Rischio urti
- Rischio rumore
- Tagli, abrasioni, lesioni
- Inalazione polveri, fumi, fibre



1// DEMOLIZIONI, ABBATTIMENTI

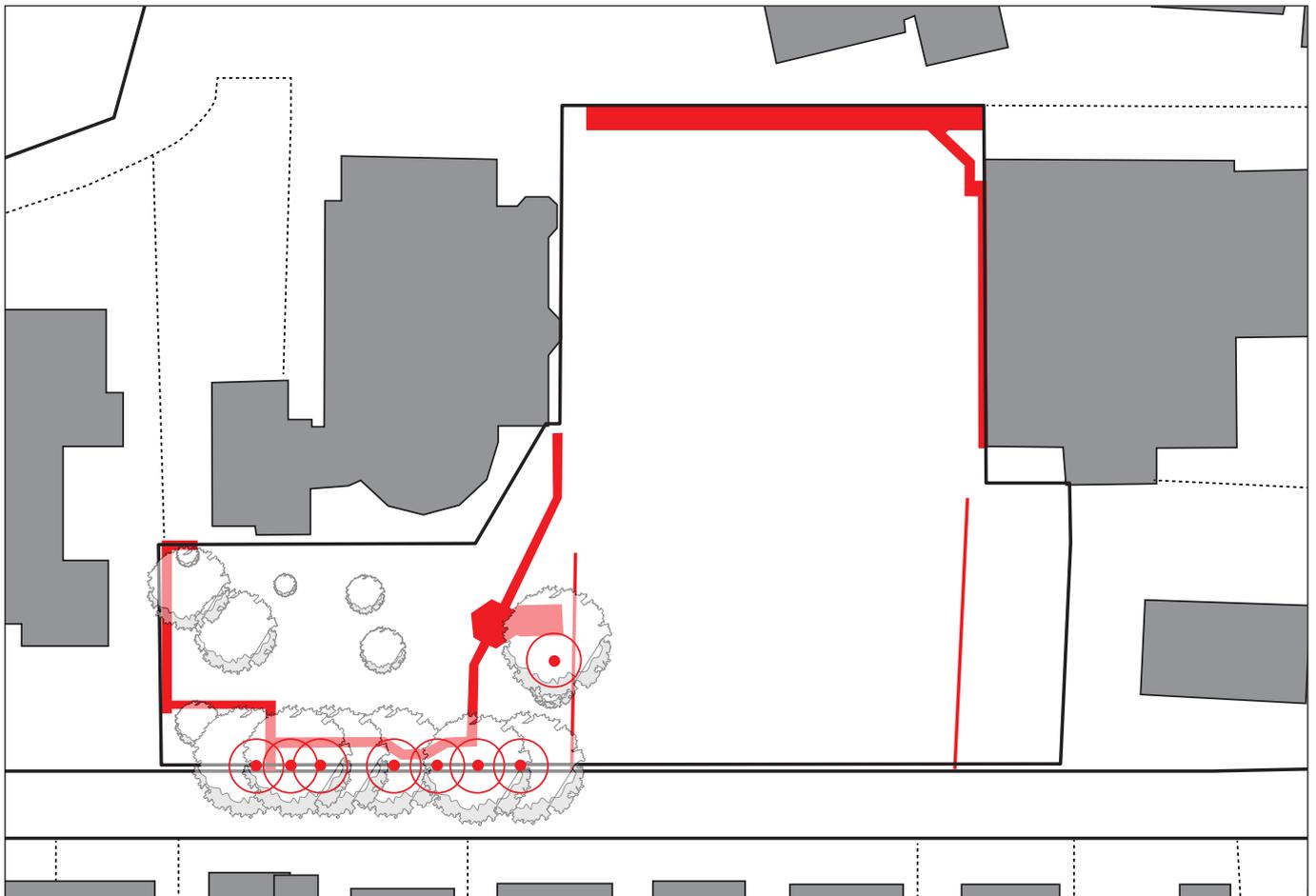
All'interno del lotto non sono previste molte demolizioni in quanto l'area risulta principalmente sgombra, verranno comunque rimossi tutti i giochi esistenti in legno e il gazebo, verranno demoliti i percorsi esistenti in plotte di cemento e i muretti di recinzione all'interno dell'area. Successivamente verranno rimosse e ricostruite tutte le recinzioni.

E' previsto l'abbattimento di diverse alberature in prossimità del confine nord.

Il materiale da demolizione verrà convogliato in discarica. I mezzi meccanici utilizzati dovranno essere sempre di dimensioni idonei all'entità ed ai luoghi di intervento.

In questa lavorazione si possono già prevedere dei rischi specifici:

- Rischio caduta in piano per scivolamento o inciampo
- Rischio caduta materiale dall'alto
- Rischio investimento interno ed esterno: può essere causato dai mezzi d'opera o da parte di utenti in transito
- Rischio schiacciamento: durante la movimentazione di oggetti di notevole peso conseguenti alla lavorazione in corso
- Rischio proiezione sassi: indotto dalla movimentazione dei mezzi adibiti alla sistemazione stradale e dalla demolizione dei manufatti
- Rischio urti
- Rischio rumore
- Tagli, abrasioni, lesioni
- Inalazione polveri, fumi, fibre

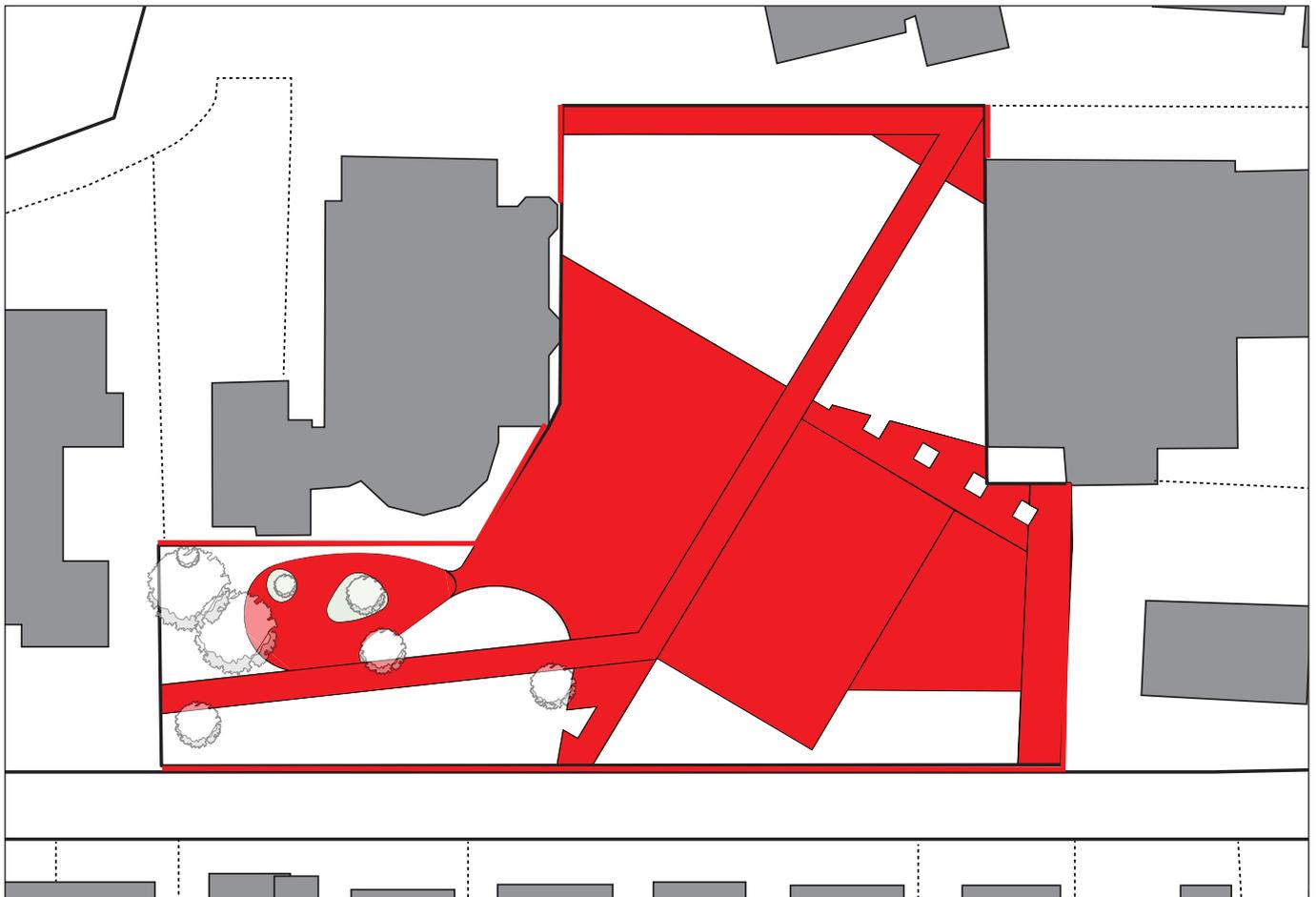


2// SCAVI E RIPORTI e SOTTOSERVIZI

Si prevede in questa fase tutti gli scavi di sbancamento per la realizzazione dei percorsi e delle pavimentazioni dei campi da gioco e dell'area gioco, gli scavi a sezione ristretta per la predisposizione dei sottoservizi quali smaltimento di acque reflue, impianto elettrico di illuminazione, adduzione acqua e scarico acque nere. I mezzi meccanici utilizzati dovranno essere sempre di dimensioni idonei all'entità ed ai luoghi di intervento. È quindi previsto il riutilizzo delle terre da scavo, dovranno essere predisposte previamente le analisi del terreno.

In questa lavorazione si possono già prevedere dei rischi specifici:

- Rischio caduta in piano per scivolamento o inciampo
- Rischio folgorazione: può avvenire per contatto accidentale con sottoservizi
- Rischio investimento interno ed esterno: può essere causato dai mezzi d'opera o da parte di utenti in transito
- Rischio schiacciamento: durante la movimentazione di oggetti di notevole peso conseguenti alla lavorazione in corso
- Rischio proiezione sassi: indotto dalla movimentazione dei mezzi adibiti alla sistemazione stradale
- Rischio urti
- Vibrazioni
- Rischio rumore
- Tagli, abrasioni, lesioni
- Inalazione polveri, fumi, fibre
- Rischio seppellimento
- Rischio ribaltamento mezzi meccanici

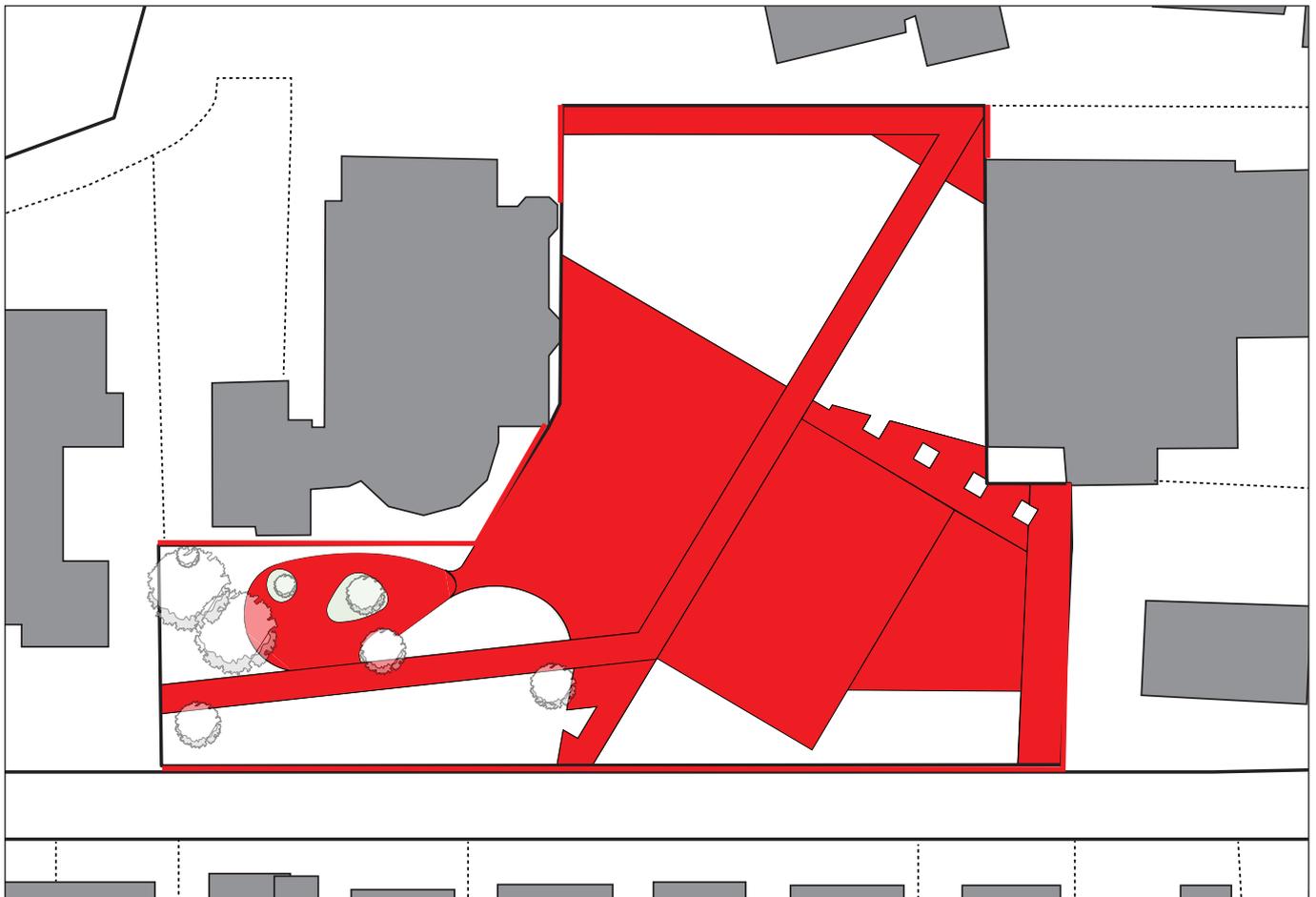


3// GETTI IN CLS E FINITURE PAVIMENTAZIONI

In questa fase si prevede l'effettiva realizzazione dei percorsi, delle pavimentazioni dei campi sportivi e dell'area giochi. In questa fase verranno realizzate anche le fondazioni per le attrezzature sportive (canestri e porte da calcio), per i giochi esterni e per i muretti delle recinzioni.

In questa lavorazione si possono già prevedere dei rischi specifici:

- Rischio caduta in piano per scivolamento o inciampo
- Rischio schiacciamento: durante la movimentazione di oggetti di notevole peso conseguenti alla lavorazione in corso
- Rischio urti
- Vibrazioni
- Rischio rumore
- Tagli, abrasioni, lesioni
- Inalazione polveri, fumi, fibre
- Rischio seppellimento
- Rischio ribaltamento mezzi meccanici
- Movimentazione manuale dei carichi
- Inalazione di vapori organici tossici presenti nel conglomerato bituminoso
- Dermatiti per contatto cutaneo con il conglomerato bituminoso
- Scottatura, bruciatura per contatto
- Getti, schizzi di sostanze calde
- Calore e radiazione solare ultravioletta

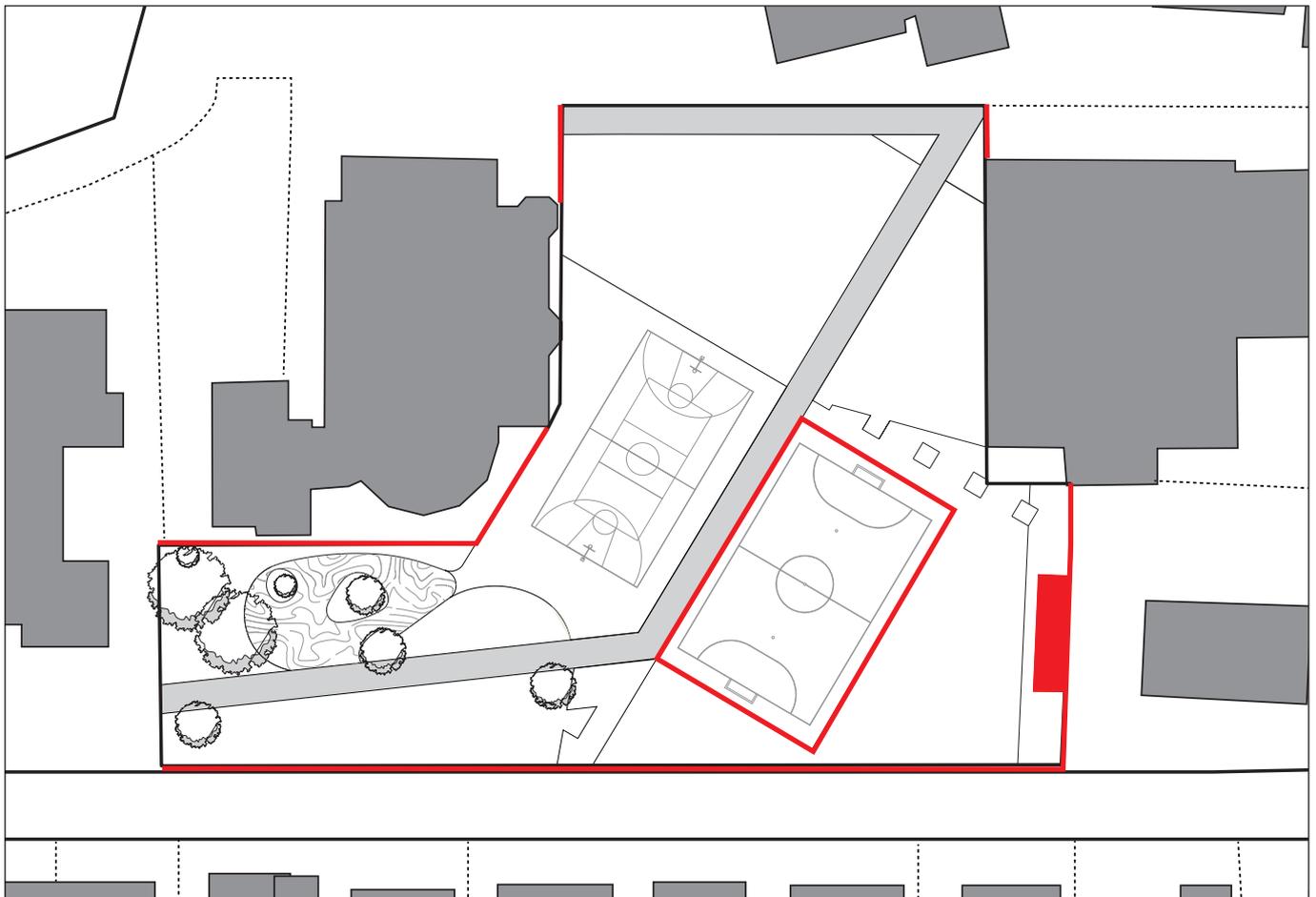


4// CARPENTERIE METALLICHE E PREFABBRICATI

Questa fase prevede la realizzazione di tutte le recinzioni dell'area e dei campi da gioco (carpenterie metalliche). Si prevede anche l'installazione di una tettoia a copertura di un elemento prefabbricato con all'interno i bagni a servizio dell'area verde e l'installazione del fabbricato stesso da posizionarsi su platea già predisposta precedentemente.

In questa lavorazione si possono già prevedere dei rischi specifici:

- Rischio schiacciamento: durante la movimentazione di oggetti di notevole peso conseguenti alla lavorazione in corso
- Rischio urti
- Vibrazioni
- Rischio rumore
- Tagli, abrasioni, lesioni
- Inalazione polveri, fumi, fibre
- Rischio seppellimento
- Rischio ribaltamento mezzi meccanici

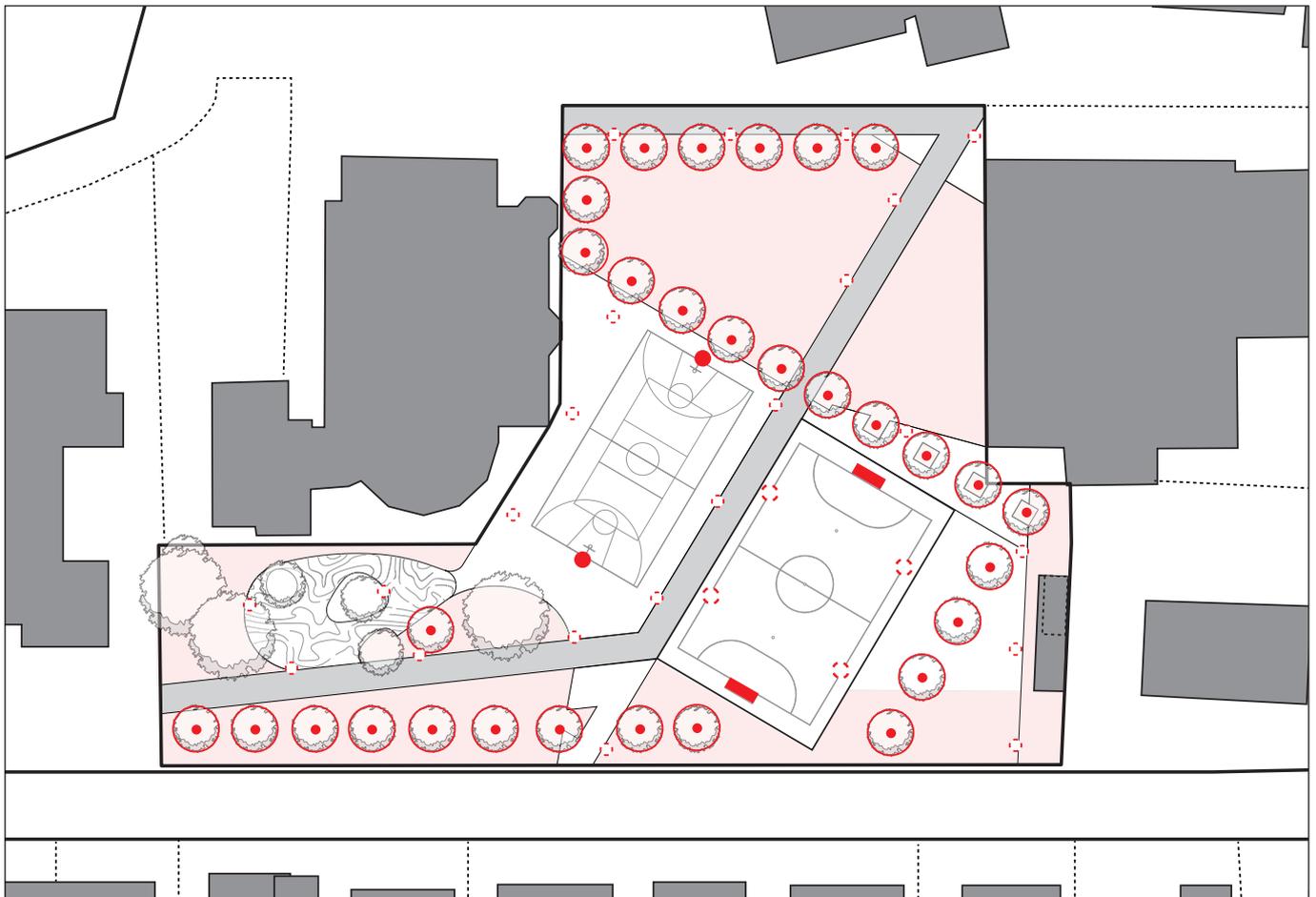


5// OPERE A VERDE, ARREDO URBANO e IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

Ultimate le lavorazioni si provvederà alla sistemazione dell'area verde con la piantumazione delle nuove alberature e degli arbusti previsti da progetto e l'inerbimento delle aree lasciate a prato. L'area verrà inoltre completata con il posizionamento di arredo urbano (panchine, cestini, portabici), di pali per l'illuminazione (compreso il collegamento alla rete) e dell'installazione delle attrezzature sportive e dei giochi esterni.

In questa lavorazione si possono già prevedere dei rischi specifici:

- Rischio caduta in piano per scivolamento o inciampo
- Rischio investimento interno ed esterno: può essere causato dai mezzi d'opera o da parte di utenti in transito
- Rischio schiacciamento: durante la movimentazione di oggetti di notevole peso conseguenti alla lavorazione in corso
- Vibrazioni
- Rischio rumore
- Tagli, abrasioni, lesioni
- Inalazione polveri, fumi, fibre
- Rischio seppellimento
- Rischio ribaltamento mezzi meccanici
- Movimentazione manuale dei carichi
- Calore e radiazione solare ultravioletta



Misure di prevenzione e organizzazione delle lavorazioni

RISCHIO	MISURE PREVENTIVE	MISURE PROTETTIVE
Caduta in piano	<ul style="list-style-type: none"> • limitare l'accesso di personale nelle zone potenzialmente esposte a rischi di caduta in piano • verificare la tipologia di terreno, le caratteristiche del luogo di lavoro con riferimento alla morfologia superficiale e alla presenza di ostacoli 	<ul style="list-style-type: none"> • mantenere ordinato e sgombero da ostacoli i posti di lavoro e di passaggio • allontanare i materiali non necessari • segregare e predisporre protezione sugli elementi pericolosi • segregare o allontanare le porzioni di terreno scivoloso
Caduta dall'alto	<ul style="list-style-type: none"> • utilizzare piattaforme mobili e/o trabatelli conformi a quanto stabilito da normativa 	<ul style="list-style-type: none"> • fare uso di sistemi anticaduta in particolare durante le fasi di installazione dei pali di illuminazione
Caduta di materiale dall'alto	<ul style="list-style-type: none"> • limitare l'accesso al personale in zone potenzialmente esposte al rischio di caduta di materiale dall'alto • delimitare le aree a rischio mediante nastro segnalatore o new jersey 	<ul style="list-style-type: none"> • prevedere corretti sistemi di movimentazioni dei carichi, siano essi singoli o confezionati su bancali • costante pulizia dell'area in prossimità del fronte di scavo • adottare adeguati sistemi di protezione individuale (elmetti, ecc) • utilizzo di idonei DPI • ancorare al corpo o alla piattaforma utensili necessari per le lavorazioni in quota • limitare il numero di utensili necessari alle lavorazioni
Folgorazione	<ul style="list-style-type: none"> • limitare l'accesso al personale in zone potenzialmente esposte al rischio folgorazione • verificare la presenza di linee elettriche nelle aree di lavoro, mediante sopralluoghi e raccolta di documentazione tecnica 	<ul style="list-style-type: none"> • prevedere di operare in giornate o orari con linee non in tensione, in accordo con l'ente che le gestisce • prevedere la loro disattivazione o il loro spostamento in accordo con l'ente che le gestisce • procedere con scavo meccanico cauto • effettuare scavi pilota per verificare la correttezza delle informazioni ricevute sulla collocazione delle linee • realizzare le nuove linee elettriche come riportato dai progetti
Investimento interno ed esterno	<ul style="list-style-type: none"> • possibilità di chiudere la strada o ampliare maggiormente l'area di cantiere • verificare la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi che possono condizionare il movimento dei mezzi • prevedere un corretto programma dei lavori con minori sovrapposizioni possibili 	<ul style="list-style-type: none"> • impiego di mezzi di dimensioni consone con l'area a disposizione • separare le aree di lavoro • uso di mezzi da parte di personale competente • corretta tipologia e disposizione della segnaletica interna ed esterna al cantiere, così come previsto dal codice della strada • posa di recinzione di cantiere adeguata • corrette procedure di sicurezza per l'allestimento del cantiere, nonchè l'uso temporaneo di aree esterne

Presenza di sostanze pericolose	<ul style="list-style-type: none"> • limitare l'accesso di personale in zone potenzialmente esposte alla presenza di sostanze pericolose 	<ul style="list-style-type: none"> • se rinvenuto amianto, redigere il piano di lavoro e gestione per lo smaltimento • uso di corretti DPI
Proiezione sassi	<p>possibilità di chiudere la strada o ampliare maggiormente l'area cantiere</p> <p>limitare al massimo la circolazione permettendola solo ai residenti e ai mezzi di soccorso</p>	<p>organizzare una corretta circolazione dei veicoli di passaggio all'interno del cantiere</p> <p>posare recinzione di protezione perimetrali e adeguata segnaletica esterna che limiti la velocità dei mezzi</p> <p>prevedere la frequente pulizia delle aree perimetrali del cantiere</p>
Schiacciamento	<p>limitare l'accesso ed allontanare il personale durante la movimentazione di materiali e di attrezzature</p>	<p>utilizzo di adeguati DPI</p> <p>adeguata informazione e formazione sulla corretta gestione e movimentazione dei materiali e delle attrezzature</p>
Seppellimento	<p>limitare l'accesso di personale in zone potenzialmente esposte al rischio di seppellimento</p>	<p>utilizzo di adeguati DPI</p> <p>utilizzo di adeguati sistemi di sostegno delle pareti di scavo</p> <p>divieto di deposito di materiali e attrezzature sul bordo scavo</p>
Urti, tagli, compressioni	<p>verificare la presenza e la dislocazione degli ostacoli</p> <p>prevedere l'uso di aree di lavoro di maggior spazio</p> <p>limitare il personale presente nelle aree di movimentazione</p>	<p>utilizzare i DPI</p> <p>non sostare nel raggio di azione delle macchine</p> <p>segregazione dell'area interessata alla movimentazione</p> <p>eventuale assistenza di personale durante la movimentazione del materiale</p> <p>uso delle macchine da parte di personale competente</p>
Calore e insolazione	<p>ridurre il numero di lavoratori esposti al rischio</p> <p>effettuare le lavorazioni durante le ore meno calde</p> <p>organizzare un'adeguata turnazione dei lavoratori</p>	<p>fornire abbigliamento idoneo</p> <p>utilizzo di DPI</p> <p>fornire sufficienti quantità di acqua potabile</p>
Rumore	<p>prediligere l'utilizzo di tecniche e macchinari meno rumorose</p> <p>organizzare una turnazione dei lavoratori esposti al rischio</p>	<p>utilizzo di DPI urtoprotettori</p>
Polveri	<p>bagnare le superfici oggetto di demolizione o di taglio</p>	<p>utilizzo di DPI</p> <p>utilizzo di teli antipolvere</p>
Inalazione fumi, vernici	<p>ridurre il numero di lavoratori esposti al rischio</p>	<p>utilizzo di DPI</p>
Vibrazioni	<p>utilizzo di macchinari e utensili di recente fabbricazione</p> <p>organizzare una turnazione dei lavoratori esposti al rischio</p>	<p>utilizzo di DPI</p>

A// REALIZZAZIONE SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE DI CANTIERE

L'impresa appaltatrice deve disporre idonea segnaletica all'ingresso dell'area di cantiere, Particolare attenzione dovrà essere posta nell'aggiornamento della segnaletica provvisoria installata in funzione dell'avanzamento dei lavori.

Le modalità di gestione della viabilità (se necessarie) andranno concordate con la Polizia Municipale la quale rilascerà apposita ordinanza.

L'impresa appaltatrice dovrà delimitare le aree occupate dal cantiere mediante la disposizione di recinzioni per la delimitazione delle aree di cantiere riservate ai box e alle aree di deposito materiali.

B// VIABILITÀ DI CANTIERE

La viabilità è limitata all'accesso dei mezzi d'opera nelle aree interessate dai lavori; l'accesso all'area di cantiere avverrà da Largo Isonzo, dall'accesso che da sul Piazzale Don Pino del Luisa.

All'interno delle zone delimitate di cantiere si dovrà comunque procedere a passo d'uomo.

La viabilità di cantiere e la segnaletica verrà di volta in volta adeguata a cura dell'impresa affidataria all'incedere dei lavori.

Sarà cura dell'impresa affidataria garantire che la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro. Essa pertanto dovrà riportare nel proprio POS in dettaglio tutti gli aspetti della viabilità di cantiere nelle diverse fasi. Qualora l'accesso in cantiere fosse concesso ai non addetti ai lavori, questi devono essere accompagnati da personale del cantiere incaricato allo scopo, convenientemente protetti da ogni rischio di interferenza con le attività svolte all'interno del cantiere. È obbligatorio l'utilizzo dei DPI da parte dei non addetti ai lavori. I DPI saranno forniti dall'impresa appaltatrice.

C// RISCHI CONNESSI ALLA VIABILITÀ ESISTENTE

Nelle successive fasi progettuali verranno analizzate le fasi di cantiere per la realizzazione delle opere viarie precedentemente descritte.

Tali fasi saranno recepite e analizzate in dettaglio nel piano di sicurezza allegato al progetto esecutivo e saranno maggiormente dettagliate nel P.O.S. della impresa esecutrice delle opere stradali.

D// RISCHI CONNESSI CON ATTIVITÀ O INSEDIAMENTI LIMITROFI

L'area di progetto si trova in un'area residenziale, l'accesso è inoltre in prossimità di un ingresso a una scuola primaria. Durante l'accesso al cantiere l'impresa dovrà quindi porre particolare attenzione nel passaggio all'interno del piazzale. Si esclude l'accesso al cantiere durante le ore di entrata ed uscita dei bambini da scuola.

E// DEPOSITI E AREE DI CANTIERE

L'area adibita al deposito dei mezzi e dei servizi di cantiere (baracche ad uso magazzino e spogliatoio di cantiere, w.c., ecc) e allo stoccaggio dei materiali dovrà essere concordata prima dell'inizio delle attività di cantiere con l'Amministrazione Comunale e con il Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori. Vista la dimensione del lotto potrà però essere predisposta all'interno dello stesso.

Le aree di carico e scarico dovranno essere di volta in volta individuate all'interno delle delimitazioni di cantiere, previa concordamento con il Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori.

F// BARACCAMENTI E SERVIZI IGIENICI ASSISTENZIALI

I baraccamenti per i servizi igienici (spogliatoio e ufficio di cantiere) verranno realizzati dall'impresa affidataria in un'area delimitata e segnalata, conformemente a quanto previsto dalla normativa vigente.

L'impresa potrà inoltre stipulare convenzioni con pubblici esercenti per usufruire dei servizi igienici e del servizio mensa. Si vieta già in questa fase il consumo di pasti all'interno delle aree di lavoro vista l'impossibilità di garantire idonee condizioni di igiene.

G//. IMPIANTI DI CANTIERE

L'Impresa affidataria deve progettare e realizzare a regola d'arte gli impianti elencati:

- Impianti elettrici comprensivi di messa a terra
- Impianti di illuminazione temporanea
- Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche o dichiarazione, da parte di un tecnico abilitato, di autoprotezione delle aree di cantiere
- Impianti idrici/fognari

In mancanza di impianto di messa a terra, è vietato l'uso di qualsiasi macchina o attrezzatura elettrica, prima dell'installazione da parte del tecnico abilitato dell'impianto stesso con dichiarazione di conformità e denuncia all'ASL e all'ISPELS competenti per territorio.

H// SEGNALETICA TEMPORANEA

L'impresa dovrà installare tutta la segnaletica prevista dalla normativa vigente, tra cui il N.C.d.S. e relativo regolamento ed il D.Lgs. 81/08 oltre a quanto stabilito all'interno del PSC.

I// GESTIONE DELLE INTERFERENZE

La redazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui alla L. 81/2008 pone particolare attenzione alla gestione delle interferenze, con particolare riferimento alla gestione della presenza di molteplici imprese nell'ambito del medesimo cantiere. La presenza di molteplici imprese è ormai un dato di fatto negli appalti in cui coesistono anche opere di elevata specializzazione e di differente classificazione costruttiva.

Sarà attentamente valutata l'eventuale interferenza tra impresa appaltatrice generale, in genere sempre presente in cantiere anche se con numero ridotto di maestranze, e le altre imprese interessate alla realizzazione delle opere per le quali è richiesta un elevato grado di specializzazione.

In generale sarà possibile gestire l'interferenza tra le imprese specializzate con una opportuna gestione del cronoprogramma dei lavori, evitando la eventuale presenza contemporanea di più imprese specializzate. Sarà cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione favorire il coordinamento delle imprese mediante la convocazione di apposite riunioni.

Tale valutazione non dovrebbe risultare particolarmente gravosa nella gestione del cantiere per la necessità di realizzare, anche secondo un ordine naturale e un processo costruttivo logico delle opere previste in progetto, i manufatti previsti in differenti momenti e in differenti zone del cantiere.

L'utilizzo delle parti comuni (area di deposito materiali, presidi igienico-assistenziali, baraccamenti di cantiere) da parte di più imprese contemporanee andrà gestito dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione per mezzo di apposite riunioni di coordinamento e istruzioni di lavoro, e con l'ausilio di personale appositamente dedicato da parte di ciascuna impresa interessata.

L// VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE VERSO L'ESTERNO

Poiché si prevede la trasmissione di rumore verso l'esterno del cantiere, dovrà essere effettuata una valutazione del rumore prodotto in relazione alla classificazione acustica dell'area interessata.

Se il livello sonoro supererà i limiti ammessi, l'impresa dovrà chiedere deroga al Comune.

In base alla L.R. n°16 del 18/06/2007, le attività nei cantieri sono consentite dalle ore 8:00 alle 19:00 con interruzione pomeridiana secondo quanto previsto nel regolamento comunale.

M// EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI

Durante le varie lavorazioni non sono prevedibili emissioni di agenti inquinanti verso l'esterno dell'area. I conglomerati e i residui bituminosi dovranno essere stoccati in apposite aree e, se non utilizzati, smaltiti in discarica autorizzata. A fine lavori sarà cura dell'Impresa principale garantire un'accurata pulizia delle aree di cantiere nonché la rimozione di ogni apprestamento e macchina di cantiere.

Pianificazione e programmazione dei lavori

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà contenere il cronoprogramma al fine di definire ciascuna fase di lavoro, comprese le fasi di allestimento e smontaggio di tutte le misure atte a provvedere alla messa in sicurezza del cantiere. Ogni fase così definita sarà caratterizzata da un arco temporale. Per la redazione del Diagramma di Gantt saranno verificate le contemporaneità tra le fasi per individuare le necessarie azioni di coordinamento, tenendo anche presente la possibilità che alcune fasi di lavoro possano essere svolte da imprese diverse. L'impresa appaltatrice dovrà concordare con il Coordinatore in fase di Esecuzione ogni modifica al cronoprogramma dei lavori. Quest'ultimo convocherà apposita riunione di coordinamento per informare le altre imprese coinvolte.

Stima dei costi della sicurezza

I costi della sicurezza saranno identificati da tutto quanto previsto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento ed in particolare si considereranno i costi degli apprestamenti previsti nel PSC, delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC, per lavorazioni interferenti, degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti, di evacuazione fumi, dei mezzi e servizi di protezione collettiva, delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza, degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti, delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Si stimano circa 15.747,00 € di costi della sicurezza.

Contenuti inerenti la manutenzione in sicurezza dell'opera

L'elaborato previsto dalla normativa in materia di sicurezza nei cantieri temporanei e/o mobili per tutelare la sicurezza dei lavoratori durante gli interventi successivi all'esecuzione dell'opera è il "fascicolo dell'opera". Il fascicolo dell'opera dovrà quindi riprendere quanto previsto dai progettisti nel piano di manutenzione, analizzando le modalità di esecuzione in sicurezza dei singoli interventi manutentivi e sviluppando in dettaglio gli interventi di maggiore complessità o a maggiore rischio, come ad esempio quelli sopra richiamati, anche mediante tavole grafiche.