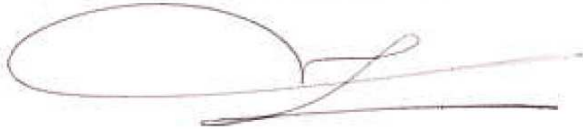


Direzione Ambiente Servizio Parchi, Giardini e Aree Verdi

ACCORDO QUADRO MANUTENZIONE STRAORDINARIA MURI A RETTA E SCALINATE GIARDINO STIBBERT - Codice Opera 140140

Il Rup:

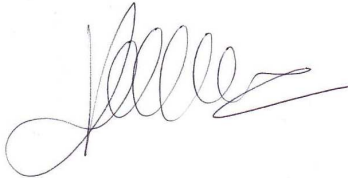
Il Dirigente del Servizio Qualità del Verde
Dott. Ing. Mirco Leonardi



Progettisti:

Il responsabile della
P.O. Gestione del verde del Quartiere 5
Dott. Agr. **Ciro Degl'Innocenti**

Il Responsabile della
P.O. Palazzi e Ville monumentali
Arch. Tommaso Muccini



DUVRI

Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenti
Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n°81 art. 26 comma 3

DV



Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenti

0) Premessa

In merito a tutti gli interventi che saranno svolti in ambiente urbano, afferenti all'appalto denominato “**Accordo quadro manutenzione straordinaria muri a retta e scalinate giardino Stibbert - Codice Opera 140140**”, si forniscono le informazioni contenute nel presente documento al fine di promuovere la prevenzione del rischio di interferenza secondo quanto previsto dal D.Lgs. n 81 del 9 Aprile 2008.

Nel presente documento il committente presenta una valutazione ricognitiva dei rischi standard che potenzialmente potrebbero derivare dall'applicazione del contratto. Il committente dopo la prima applicazione del contratto potrà integrare il documento inserendo: rischi specifici, rischi interferenziali e procedure di sicurezza, l'integrazione sottoscritta dall'esecutore del contratto integrerà i documenti contrattuali.

Ai fini di promuovere il coordinamento tra le imprese e il personale dell'Amministrazione, l'impresa appaltatrice in funzione delle procedure operative e delle pratiche manutentive adottate, dovrà fornire una propria valutazione delle interferenze connesse all'attività del committente e all'ambiente dove vengono realizzate le operazioni. La valutazione dovrà essere corredata dalle misure di sicurezza tecniche e organizzative adottate ed adottabili per eliminare e ridurre i rischi.

1) Siti interessati dal processo di cura e manutenzione

La distinzione spaziale all'interno del territorio della città, dove sarà svolta l'attività di cura e manutenzione, è differenziata in funzione di caratteristiche funzionali, valori storici, paesaggistici, valori culturali, aspetti naturalistici e/o specifiche norme di tutela. In funzione di questi elementi si possono evidenziare in dettaglio i seguenti ambiti.

- Parco stibbert;
- Aree partineziali al Museo Stibbert;
- Manufatti posti in vicinanza della viabilità carrabile;

Nella fase di progettazione dell'accordo attuativo saranno specificate le aree dove saranno eseguiti gli interventi mediante una apposita lista.

2) Tipologie d'interventi

I lavori di manutenzione straordinaria dei giardini e delle aree annesse ai plessi scolastici può a puro titolo esplicativo articolarsi nelle seguenti macrocategorie di lavorazioni:

- Opere di restauro;
- Pulizia pozzetti e canalette
- Sistemazione superfici in ghiaia
- Manutenzione arredi
- Manutenzioni manufatti edili
- Manutenzioni e opere di fabbro
- Manutenzioni pavimentazioni
- Piccoli lavori accessori

3) Macchine e attrezzature utilizzate

All'interno del processo di manutenzione straordinaria le squadre operative utilizzeranno, in funzione delle esigenze, delle tipologie di operazioni e delle caratteristiche del luogo varie tipologie di attrezzature. La successiva tabella riporta in modo non esaustivo le principali attrezzature e mezzi d'opera di norma impiegati nelle operazioni:

A	Automezzi e mezzi operativi pesanti
1	Autocarri, autocarri con bracci sollevatori, autocarri con attrezzature per il carico e dei tronchi e delle ramaglie, autocarri dotati di: rimorchi, cisterne, cassoni scarrabili
2	Motocarri,
3	Terne, escavatori, mini escavatori, pale, bobcat, trattrici cingolate con lame apripista
4	Autobotti
5	Piattaforme con cestelli, ragni semoventi
6	Muletti, rulli, irroratrici, autocarri con botte e attrezzature per la pulizia a pressione
7	Trivelle
B	Attrezzature meccaniche
1	Generatore, motopompa, elettropompa, idropultrici

2	Betoniera a bicchiere, impastatrici, motocarrette
3	Utensili elettrici: trapani, avvitatori, flessibili, troncatrici, levigatrici, scarnatrici, compressori, sparachiodi, ecc.
4	Saldatrici, motosaldatrici
C	Attrezzi Manuali
1	Pala
2	Mazza e piccone
3	Carretta
4	Barra in metallo
5	Scope e scope metalliche
6	Scale in alluminio
7	Rampe alluminio (caricamento mezzi)
8	Bidoni
9	Botte vetroresina
10	Attrezzi manuali da muratore, cazzola, scalpello, mazzetta, martello, carderella, frattazzo, ponteggi, trabattelli

4) Principali dispositivi di protezione utilizzati e dotazioni di sicurezza

A	Dispositivi individuali (DPI)
1	vestiario ad alta visibilità (tuta, pantaloni, giacca, copricapo, ecc.)
2	scarpe con puntale
3	stivali in gomma
4	guanti in cuoio
5	guanti in gomma
6	guanti in lattice
7	casco con visiera e cuffie
8	cuffie
9	occhiali antinfortunistici
10	tappi antirumore
11	bretelle fluorescenti
12	schermo facciale protettivo
13	tute in tyvek

14	maschere antipolvere
B	Dotazioni di sicurezza
1	Cassette pronto soccorso
2	Estintori
3	Dotazione per cantiere stradale temporaneo (coni, nastro bicolore, segnali, barriere)
4	Transenne mobili, recinzioni con basi in cls, reti arancioni, nastro bianco e rosso

5) Rischi specifici esistenti nel sistema dei parchi giardini e aree verdi e misure di prevenzione e di emergenza

Elenco dei rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad intervenire gli operatori dell'appaltatore esistenti nell'ambiente e delle relative misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività.

Rischi specifici:

- Inquinamento acustico

In certi casi i lavori si svolgeranno in luoghi ad alta rumorosità a causa del traffico veicolare. Livelli troppo elevati di esposizione al rumore possono così essere facilmente raggiunti, data la contemporanea utilizzazione in cantiere di macchinari a loro volta rumorosi, col rischio conseguente per l'udito dei lavoratori.

- Inquinamento atmosferico

Il traffico veicolare costituisce una delle maggiori fonti di inquinamento atmosferico in ambiente urbano. Oltre alla presenza di gas inquinanti e di polveri sospese, certe condizioni atmosferiche favoriscono l'elevata concentrazione di ozono nell'aria, con rischi conseguenti per la salute dei lavoratori, in particolare se esposti troppo a lungo e nello svolgimento di lavori in cui è richiesto sforzo fisico.

- Rifiuti ed oggetti pericolosi

La notevole pressione antropica, caratteristica dell'ambiente urbano, e certe consuetudini irrispettose dell'ambiente, in particolare se pubblico, determinano spesso la presenza di materiali vari di rifiuto abbandonati e/o nascosti nelle aree che costituiranno l'ambiente di lavoro. Tali materiali possono dare origine a pericoli per i lavoratori, soprattutto nello svolgimento di attività manuali o nell'impiego di mezzi o attrezzature con apparati in movimento rotatorio. Ciò vale particolarmente per rifiuti quali siringhe usate, vetri, calcinacci, ecc.

- Ostacoli occulti

La presenza di eventuali ostacoli nascosti quali recinzioni o loro parti, picchetti metallici infissi nel terreno, ecc., può costituire motivo di pericolo per il lavoratore sia per la loro presenza in se, sia per il rischio di incidente nell'espletamento di opere di giardinaggio che richiedano mezzi a motore.

- Micromorfologia del terreno e cavità del terreno

Nei luoghi di lavoro, può costituire rischio per il lavoratore la presenza di buche o irregolarità del piano di calpestio. Tali irregolarità possono essere di origine: naturale, antropica e animale. La vegetazione o altre condizioni possono talvolta nascondere tali situazioni che possono divenire pericolose.

- Scivolosità delle superfici

Durante i periodi piovosi o umidi le pavimentazioni e le superfici erbose possono divenire scivolose e ridurre l'aderenza degli operatori pretesi nelle aree verdi.

- Sottoservizi e linee elettriche

In ambiente urbano è frequente e particolarmente densa la presenza di linee elettriche aeree o interrate, così come di condutture di gas. Tali strutture possono costituire grave pericolo per l'incolumità dei lavoratori allorché questi svolgano lavori in loro vicinanza, particolarmente se si tratta di scavi o se si movimentino mezzi pesanti di notevoli dimensioni (autocarri, escavatori, ecc.).

- Interazione con utilizzatori del giardino

In modo specifico per i lavori per i quali non sia richiesta o non sia possibile la delimitazione del cantiere si evidenzia il rischio cui sono sottoposte persone esterne al cantiere, di passaggio o in vicinanza.

- Zoonosi e problemi di interazione con la fauna e il terreno

Le attività di manutenzione del verde svolgono soprattutto all'aperto, a stretto contatto con la natura. Questo rapporto può determinare lo sviluppo di malattie anche di grave entità (infezioni, allergie o intossicazioni) causate da microrganismi che vivono, si moltiplicano e svolgono il loro ciclo vitale nel terreno e nelle acque superficiali (esempio il tetano, leptospirosi) oppure negli animali (esempio brucellosi, carbonchio). In questo caso si parla di "zoonosi". Gli animali ammalati possono essere quelli allevati, i domestici, i selvatici o randagi.

In particolare si evidenziano i seguenti rischi specifici dell'ambiente:

La processionaria e altre larve di lepidotteri con superfici allergeniche, possono creare forti reazioni allergiche per i lavoratori che svolgono operazioni manutentive in prossimità di piante

infestate (*Pinus pinea*, *Pinus spp.*, *Cedrus spp.* *Quercus spp.*). Negli ultimi stadi della loro crescita le larve di processionaria sono provviste di peli urticanti, che possono essere trasportati dal vento e depositati sulla pelle, oppure essere respirati. Le reazioni infiammatorie possono essere anche gravi.

La vipera e altri animali velenosi (scorpione, ecc) possono essere presenti in aree verdi e parchi con aree boscate, in zone cespugliate seminaturali o in aree degradate marginali.

Le vespe calabroni e api qualora si operi in prossimità del nido possono attaccare in modo massivo provocando forti reazioni allergiche nei lavoratori che svolgono operazioni manutentive in prossimità di piante infestate o nidi.

Lavorazioni, se eseguite erroneamente a mani nude, che portano la pelle a con il terreno (terra terricci e terricciati) possono essere causa di malattie da parassiti (ascariosi, ecc) e patologie specifiche.

La presenza di un grande popolazione canina e felina nell'ambiente urbano e la loro frequentazione degli spazi verdi pubblici possono causare la contrazione di zoonosi specifiche. In modo particolare sono possibili contaminazioni da escrementi di cani, abbandonati nelle are verdi e in modo specifico all'interno delle aree cani. Inoltre sono molto frequenti gli escrementi dei gatti in prossimità delle colonie feline. La contaminazione può avvenire sia durante l'operazione manutentiva che al momento della pulizia degli strumenti e delle attrezzature meccaniche.

La presenza di grandi colonie di piccioni e storni possono provocare l'accumulo di guano localizzato all'interno di grosse siepi e in zone di vegetazione compatta. Il guano può essere veicolo di parassiti e contaminazioni microbiche.

All'interno di zone con vegetazione compatta e in presenza di vegetazione erbacea di altezza consistente possono localizzarsi insetti che possono provocare punture e veicolare microrganismi patogeni (zecche, pidocchi, tafani, ecc.).

- Interazione con animali domestici, selvatici ed esotici

La presenza di un grande popolazione canina nell'ambiente urbano e la loro frequentazione degli spazi verdi pubblici possono causare durante le lavorazioni di manutenzione le condizioni, qualora l'animale non sia sotto il controllo del padrone, aggressioni da parte dei cani al personale operativo. La massima attenzione dovrà essere fatta per le operazioni svolte all'interno delle aree cani.

In ambiente urbano possono essere ritrovati anche animali esotici abbandonati potenzialmente velenosi e aggressivi.

- Polline

Le piante presenti negli spazi verdi possono essere causa di reazioni allergiche specifiche per emissioni massive di polline in certi periodi e per lavorazioni effettuate in prossimità delle stesse, emissioni massive localizzate possono verificarsi, specialmente in prossimità di: cipresso, pioppo, nocciolo, prati con prevalenza di graminacee al momento del taglio, ecc..

- Lavori in zone alberate in concomitanza di forti venti e condizioni meteo avverse

All'interno di zone boscate, in prossimità di viali alberati e nelle zone sottostanti le alberature delle aree verdi in concomitanza con eventi meteorici che causano la presenza di vento forte è possibile il rilascio di porzioni di rami o branche da parte dei soggetti arborei o anche in condizione limite la caduta dell'intero albero. Le condizioni climatiche avverse aggravamento degli altri fattori di rischio. Nella successiva tabella sono riportate per ogni rischio specifico dell'ambiente operativo le misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività:

TABELLA DELLE PROCEDURE DI PROTEZIONE ED EMERGENZA

ID	Descrizione	Rischio	Dispositivi e procedure di protezione ed emergenza
	Inquinamento acustico	Riduzione dell'udito	Adeguamento del piano di sicurezza alle condizioni operative dell'ambiente, uso di otoprotettori
2	Inquinamento atmosferico	Problemi respiratori	Sospensione del lavoro durante le ore più calde del periodo estivo, uso di mascherine antipolvere.
3	Rifiuti ed oggetti pericolosi	Lesioni, trasmissione di malattie attraverso punture con oggetti acuminati	Ispezione preventiva dei luoghi dove devono essere effettuate le operazioni, uso di guanti scarpe e indumenti antifortunistici specifici
4	Ostacoli occulti	Cadute e lesioni	Ispezione preventiva dei luoghi dove devono essere effettuate le operazioni, uso scarpe alte
5	Micromorfologia del terreno e cavità del terreno	Cadute e lesioni	Ispezione preventiva dei luoghi dove devono essere effettuate le operazioni, uso scarpe alte
6	Scivolosità delle superfici	Cadute e lesioni	Ispezione preventiva dei luoghi dove devono essere effettuate le operazioni, uso scarpe con scolpitura antiscivolo per ambienti esterni
7	Sottoservizi e linee elettriche	Elettrocuzione, fughe di gas	Ispezione preventiva dei luoghi dove devono essere effettuate le operazioni, verifica della posizione degli utilizzatori elettrici, dei pozzetti dei quadri, ecc. Verifica delle planimetrie se necessario verifica con dispositivo cercacavi, richieste informative all'Enel
8	Interazione con utilizzatori del giardino	Proiezione di materiali durante le lavorazioni, urto accidentale con i cittadini	Ispezione preventiva dei luoghi dove devono essere effettuate le operazioni, informazione del personale scolastico, posizionamento di cartelli informativi eventuale delimitazione dell'area con cantiere temporaneo allestito con cartelli segnaletici, informativi delle operazioni eseguite, in alternativa chiusura del giardino
9	Zoonosi e problemi di interazione con la fauna	Lesioni corporee; malattie trasmesse da morsi, punture o contaminazioni	Chiusura delle aree cani al momento dell'esecuzione delle operazioni, ispezione preventiva dei luoghi, sorveglianza, esami sanitari periodici – farmaci contro eventuali reazioni allergiche anafilattiche. Verificare la presenza di zecche su abiti o sul corpo Verificare e segnalare preventivamente eventuali

			allergie
10	Interazione con animali domestici, selvatici ed esotici	Lesioni corporee	Ispezione preventiva dei luoghi dove devono essere effettuate le operazioni, uso scarpe alte e indumenti protettivi Vaccinazioni specifiche
11	Polline	Allergie, crisi allergiche gravi	Prove allergiche sul personale, uso di mascherine antipolvere e antipolline – farmaci contro eventuali reazioni allergiche anafilattiche. Verificare e segnalare preventivamente eventuali allergie.
12	Lavori in zone alberate in concomitanze di forti venti e condizioni meteo avverse	Caduta di alberi o rami e conseguenti lesioni a anche mortali	Ispezione preventiva dei luoghi dove devono essere effettuate le operazioni, uso del casco protettivo, allontanamento del personale dalle zone alberate in concomitanza del vento. Verificare costantemente l'intensità e la direzione del vento. Modificare entità, modalità e tipo di lavoro da svolgere in relazione alle precipitazioni atmosferiche, al gelo e alla neve presente nell'area di cantiere

6) Valutazione delle interferenze

1. “contatto rischioso”: tra il personale scolastico gli scolari, il personale del committente e quello dell'appaltatore;
2. “contatto rischioso”: tra il personale di imprese diverse che operano all'interno delle aree oggetto dell'appalto con contratti differenti.

Soggetti presenti sulle aree oggetto dell'appalto:

1. personale del committente;
2. operatori giardinieri della struttura operativa dell'Amministrazione;
3. tecnici del verde dell'Amministrazione;
4. personale vario dell'Amministrazione;
5. personale di altri enti (stato)
6. cittadini

Personale di imprese diverse che operano all'interno delle aree oggetto dell'appalto con contratti differenti:

1. ditte che eseguono manutenzione del verde per servizi diversi dal presente appalto;
2. personale di altre direzioni del comune o dello stato;
3. eventuale personale in transito per interventi manutentivi all'interno delle strutture

Analisi della tipologia delle interferenze

Lavori di Manutenzione							
Ditte	Cura del verde	Manutenz. del verde	Personale in transito per edifici	Personale altre Direzioni	Pulizia del verde	docenti	studenti
1) opere edili	Possibili urti con mezzi operativi Pericolo di elettrocuzione per inavvertito riarmo corrente elettrica Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali				Possibili urti con mezzi operativi Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali		
2) opere di fabbro	Possibili urti con mezzi operativi Pericolo di elettrocuzione per inavvertito riarmo corrente elettrica Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali				Possibili urti con mezzi operativi Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali		
3) opere idrauliche	Possibili urti con mezzi operativi Pericolo di elettrocuzione per inavvertito riarmo corrente elettrica Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali				Possibili urti con mezzi operativi Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali		
4) opere per arredi	Possibili urti con mezzi operativi Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali Proiezione di materiali durante le operazioni						
5) opere minute e varie	Possibili urti con mezzi operativi Possibili interazioni con attrezzature movimentazione materiali Proiezione di materiali durante le operazioni						
6) piccole opere elettriche	Possibili riarmi dell'impianto						

Analisi della tipologia del rischio da interferenze

Lo strumento adottato per una mappatura del rischio è la matrice di rischio che permette di considerare e mettere in relazione la probabilità (P) con la Gravità (G) in modo indicizzato, individuando rischio (R) come risultato del prodotto della gravità per la probabilità ($R = G \times P$)

Gravità (G) 1 = lieve, 2 = medio, 3 = grave

Probabilità (P) 1 = bassa, 2 = media, 3 = alta

La matrice del rischio riporta il prodotto con valori da 1 a 9, la tabella illustra in base ai valori di entrata dei parametri Gravità (G) e Probabilità (P)

Gravità (G)	Probabilità (P)		
	1	2	3
1	1	2	3
2	2	4	6
3	3	6	9

Per interpretare l'analisi del rischio sono utilizzati i livelli di criticità individuabile automaticamente applicando la seguente tabella:

Codice	Criticità	Definizione
1	Trascurabile	Non sono richieste azioni di mitigazione per i rischi identificati
2	Lieve	Sono da valutare azioni di mitigazione in fase di programmazione non si ravvisano interventi urgenti
3	Moderato	Mantenere sotto controllo il rischio e valutare possibili azioni di mitigazione
4	Rilevante	Monitorare costantemente i fattori di rischio valutando le necessità e modalità di interventi di riduzione del rischio
6	Alto	Intervenire con azioni per ridurre o eliminare il pericolo e riportarlo entro valori di criticità inferiore
9	Molto alto	Intervenire con urgenza per ridurre o eliminare il pericolo

Per le operazioni di cura del verde si riporta la tabella con la seguente analisi del rischio:

Per le operazioni di manutenzione delle aree verdi scolastiche si riporta l'analisi del rischio:

Manutenzione del verde				
Operazioni	Altre ditte Cura del verde, Manutenzione del verde Personale altre Direzioni, personale in transito per manutenzione edifici	gravità	probabilità	rischio
1) opere edili e elettriche	Possibili urti con mezzi operativi	3	1	3
	Pericolo di elettrocuzione per inavvertito riarmo corrente elettrica	3	3	9
	Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali	3	2	6
2) opere di fabbro	Possibili urti con mezzi operativi	3	1	3
	Pericolo di elettrocuzione per inavvertito riarmo corrente elettrica	3	2	6
	Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali	3	2	6
3) opere idrauliche e elettriche	Possibili urti con mezzi operativi	3	1	3
	Pericolo di elettrocuzione per inavvertito riarmo corrente elettrica	3	3	9
	Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali	3	2	6
4) opere per arredi	Possibili urti con mezzi operativi	3	1	3
	Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali	3	2	6
	Proiezione di materiali durante le operazioni	3	1	3
5) opere minute e varie	Possibili urti con mezzi operativi	3	1	3
	Possibili interazioni con attrezzature movimentazione materiali	3	2	6
	Proiezione di materiali durante le operazioni	3	1	3
	Altri soggetti Pulizia del verde, Docenti, studenti	gravità	probabilità	rischio
1) opere edili	Possibili urti con mezzi operativi	3	2	6
	Pericolo di elettrocuzione per inavvertito riarmo corrente elettrica	3	1	3
	Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali	3	2	6

2) opere di fabbro	Possibili urti con mezzi operativi	3	2	6
	Pericolo di elettrocuzione per inavvertito riarmo corrente elettrica	3	1	3
	Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali	3	2	6
3) opere idrauliche	Possibili urti con mezzi operativi	3	2	6
	Pericolo di elettrocuzione per inavvertito riarmo corrente elettrica	3	1	3
	Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali	3	2	6
4) opere per arredi	Possibili urti con mezzi operativi	3	2	6
	Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali	3	1	3
	Proiezione di materiali durante le operazioni	3	2	6
5) opere minute e varie	Possibili urti con mezzi operativi	3	2	6
	Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali	3	1	3
	Proiezione di materiali durante le operazioni	3	2	6

c) Indicazioni di tipo operativo e gestionale su come trattare le interferenze

Opere di Manutenzione

Operazioni	Altre ditte Cura del verde, Manutenzione del verde Personale altre Direzioni, personale in transito per manutenzione edifici	rischio	Indicazioni per superare o ridurre il rischio da interferenza
1) opere edili	Possibili urti con mezzi operativi	3	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione di edile, personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi, velocità ridotta, indumenti alta visibilità
	Pericolo di elettrocuzione per inavvertito riarmo corrente elettrica	9	Segnalazione posizionata al quadro elettrico, per impianti molto complessi sorveglianza attiva di un operatore
	Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali	6	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione (scavo, ripristino, riparazione), personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi, velocità ridotta, indumenti alta visibilità
2) opere di fabbro	Possibili urti con mezzi operativi	3	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione di riparazione o posa in opera, personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi, velocità ridotta, indumenti alta visibilità
	Pericolo di elettrocuzione per inavvertito riarmo corrente elettrica	6	Segnalazione posizionata al quadro elettrico, per impianti molto complessi sorveglianza attiva di un operatore
	Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali	6	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione (posa in opera, ripristino, riparazione), personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi, velocità ridotta, indumenti alta visibilità
3) opere idrauliche e elettriche	Possibili urti con mezzi operativi	3	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione di manutenzione e installazione, personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi, velocità ridotta, indumenti alta visibilità

	Pericolo di elettrocuzione per inavvertito riarmo corrente elettrica	9	Segnalazione posizionata al quadro elettrico, per impianti molto complessi sorveglianza attiva di un operatore
	Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali	6	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione (scavo, ripristino, riparazione), personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi, velocità ridotta, indumenti alta visibilità
4) opere per arredi	Possibili urti con mezzi operativi	3	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione di riparazione/installazione, personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi, velocità ridotta, indumenti alta visibilità
	Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali	6	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione (scavo, ripristino, riparazione), personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi, velocità ridotta, indumenti alta visibilità
	Proiezione di materiali durante le operazioni	3	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione di riparazione/installazione, personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi
5) opere minute e varie	Possibili urti con mezzi operativi	3	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione di manutenzione, personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi, velocità ridotta, indumenti alta visibilità
	Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali	6	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione (scavo, ripristino, riparazione), personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi, velocità ridotta, indumenti alta visibilità
	Proiezione di materiali durante le operazioni	3	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione di riparazione/installazione, personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi
6) Opere elettriche	Possibili riarmi impianto	9	Segnalazione posizionata al quadro elettrico, per impianti molto complessi sorveglianza attiva di un operatore
	Altri soggetti Pulizia del verde, Docenti, studenti		
1) opere edili	Possibili urti con mezzi operativi	6	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione di edile, personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi, velocità ridotta, indumenti alta visibilità
	Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali	6	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione (scavo, ripristino, riparazione), personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi, velocità ridotta, indumenti alta visibilità
2) opere di fabbro	Possibili urti con mezzi operativi	6	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione di riparazione o posa in opera, personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi, velocità ridotta, indumenti alta visibilità
	Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali	6	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione (posa in opera, ripristino, riparazione), personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi, velocità ridotta, indumenti alta visibilità
3) opere idrauliche	Possibili urti con mezzi operativi	6	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione di manutenzione e installazione, personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi, velocità ridotta, indumenti alta visibilità

	Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali	6	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione (scavo, ripristino, riparazione), personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi, velocità ridotta, indumenti alta visibilità
4) opere per arredi	Possibili urti con mezzi operativi	6	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione di riparazione/installazione, personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi, velocità ridotta, indumenti alta visibilità
	Possibili interazioni con attrezzature e movimentazione materiali	3	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione (scavo, ripristino, riparazione), personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi, velocità ridotta, indumenti alta visibilità
	Proiezione di materiali durante le operazioni	6	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione di riparazione/installazione, personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi
5) opere minute e varie	Possibili urti con mezzi operativi	6	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione di manutenzione, personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi, velocità ridotta, indumenti alta visibilità
	Possibili interazioni con attrezzature movimentazione materiali	3	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione (scavo, ripristino, riparazione), personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi, velocità ridotta, indumenti alta visibilità
	Proiezione di materiali durante le operazioni	6	Segnalazione del cantiere, cartelli indicanti l'operazione di riparazione/installazione, personale dedicato alla segnalazione in ambienti particolarmente rischiosi

7) Valutazione costi

La valutazione dei costi relativi alle misure protettive necessarie ad eliminare o ridurre al minimo i rischi da interferenza noti alla stazione appaltante e alla valutazione di massima costi della sicurezza connessi ai rischi relativi alle attività proprie dell'impresa si è proceduto a redigere una stima.

Per la stima, in considerazione dell'estensione temporale, dell'articolazione spaziale delle lavorazioni e anche dell'interevento contemporaneo su aree distinte, di due squadre per riparazione edile e fabbro, si stima un di costo della sicurezza pari a € 7.091,41, come illustrato dalla tabella allegata al QTE.

8) Programma di riunioni per coordinamento e comunicazione tra appaltatore e responsabile per coordinamento sicurezza

	Fase	Tipologia riunione
1	Dopo l'aggiudicazione prima dell'inizio dei lavori	Illustrazione dei rischi specifici e dei rischi da interferenza, valutazione e discussione delle misure

		preventive
2	In corso d'opera qualora sia necessario Ripetendola anche più volte qualora sia necessario per coordinare gli interventi	Adattamento degli interventi di coordinamento Aggiornamento delle disposizioni, approntamento di misure correttive e/o integrative
3	Alla richiesta del subappalto	Coordinamento stazione appaltante con appaltatore e subappaltatore
4	Alla conclusione dei lavori	Revisione finale delle procedure

10) Organigramma di responsabilità per ogni singolo appalto sulla base del DUVRI appositamente redatto

	Fase	Soggetto	Compito
1	Preparazione della documentazione dell'appalto	Progettista RUP	Stesura del DUVRI Verifica del DUVRI
2	Dopo l'aggiudicazione prima dell'inizio dei lavori	RUP Direttore dell'Esecuzione	Illustrazione DUVRI Adattamento DUVRI Riunioni applicazione
3	In corso d'opera	Direttore dell'Esecuzione	Adattamento degli interventi Aggiornamento approntamento correzioni Riunioni applicazione
4	Alla richiesta del subappalto	RUP Direttore dell'Esecuzione	Coordinamento stazione appaltante con appaltatore e subappaltatore
5	Alla conclusione dei lavori	RUP Direttore dell'Esecuzione	Revisione finale delle procedure

11) Crono programmazione delle attività ispettive

	Fase	Soggetto	Compito
1	Preparazione della documentazione dell'appalto	Progettista RUP	Verifica del DUVRI
2	Dopo l'aggiudicazione prima dell'inizio dei lavori	Funzionario amministrativo RUP Direttore dell'Esecuzione	Verifica idoneità ditta Riunioni applicazione
3	In corso d'opera	RUP Direttore dell'Esecuzione	Verifica dell'esecuzione delle riunioni Ispez. in cantiere e verifica applicazione
4	Alla richiesta del subappalto	RUP Direttore	Verifica idoneità ditta

		dell'Esecuzione	
5	Alla conclusione dei lavori	RUP Direttore dell'Esecuzione Progettista	Revisione finale delle procedure

Il responsabile della
P.O. Gestione del verde del Quartiere 5
Dott. Agr. Ciro Degl'Innocenti

Il Responsabile della
P.O. Palazzi e Ville monumentali
Arch. Tommaso Muccini

Il Rup:
Il Dirigente del Servizio Qualità del Verde
Dott. Ing. Mirco Leonardi