

COMUNE DI CASTELFRANCO VENETO



PROGETTO DEFINITIVO

COMMITTENTE

COMUNE DI CASTELFRANCO VENETO

Via F.M. Preti, 36
31033 Castelfranco Veneto (TV)
tel +39 0423 7354
fax +39 0423 735580

PROGETTISTA

ing. Renato Crosato



studio associato
ingegneria dei trasporti

Piazza della Serenissima 20
31033 Castelfranco Veneto (TV)
tel/fax +39 0423 720203
P.IVA e C.F. 04418810265

www.studiologit.it
info@studiologit.it

Collaboratori: ing. Simone Romanello
ing. Candeloro Orlando
ing. Gabriele Gatto
sicurezza ing. Paolo Bergamin



OGGETTO

REALIZZAZIONE DI UN'INTERSEZIONE A ROTATORIA TRA LA SP102 - VIA POSTIOMA DI SALVAROSA E VIA LOREGGIA DI SALVAROSA IN COMUNE DI CASTELFRANCO VENETO (TV)

ELABORATO

PRIME INDICAZIONI
SICUREZZA E
SALUTE PER PSC



DATA

SCALA

CODICE COMMESSA

07.05.2019

-

CCAPS19_017

NOME FILE

7 - Prime indicazioni sicurezza

REV	DATA	DESCRIZIONE
00	07.05.2019	Progetto Definitivo - prima emissione

INDICE

1	PREMESSA.....	2
2	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA CON RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI	5
3	LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È PREVISTA L'AREA DI CANTIERE	7
4	INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA, ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE E ALLE SPECIFICHE LAVORAZIONI.....	9
4.1	FRESATURA E DEMOLIZIONE DELLE SOVRASTRUTTURE STRADALI, DEMOLIZIONE DI SOTTOSTRUTTURE E FONDAZIONI STRADALI, RIMOZIONE DI LAMPIONI, OPERAZIONI DI SCAVO E REALIZZAZIONE DI RILEVATI ...	10
4.2	REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA RETE DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE, MODIFICA RETE ACQUE NERE, REALIZZAZIONE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE STRADALE, SOSTITUZIONE LINEE AEREE ENERGIA ELETTRICA CON NUOVE LINEE INTERRATE E RIPRISTINI VARI.....	11
4.3	SOSTITUZIONE E MODIFICA LINEE RETE ACQUEDOTTO, SPOSTAMENTO GRUPPO GAS DI RIDUZIONE FINALE E GRUPPO GAS DI RIDUZIONE E MISURA A SERVIZIO DELLA SCUOLA	12
4.4	REALIZZAZIONE DEL NUOVA PAVIMENTAZIONE STRADALE, DEI PERCORSI CICLO-PEDONALI, DELLE ISOLE SPARTITRAFFICO E CENTRALE E DELLE ZONE A VERDE, SPOSTAMENTO CAPITELLO VOTIVO	13
5	MISURE DI PREVENZIONE E PREVENZIONE, SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA, ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE E ALLE SPECIFICHE LAVORAZIONI	14
6	GESTIONE DELLE INTERFERENZE	17
7	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	18

1 PREMESSA

Il D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 prevede 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 fornisce pertanto le prime indicazioni di massima, finalizzate alla redazione del piano di sicurezza e coordinamento dei lavori in oggetto, di seguito P.S.C., allo scopo di poter ottenere in via estimativa una valutazione degli oneri di sicurezza.

Costituisce quindi base di partenza del P.S.C., 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 (in quest'ultimo caso si dovrà comunque provvedere a produrre il P.S.C. ed i relativi allegati).

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:

- 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 ai soggetti coinvolti, nonché l'identificazione delle forniture ed alle modalità di trattamento di eventuali subappalti;

- 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 interrate 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.;

- 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 singolare 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, P.O.S., dovrà necessariamente includere e 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;

- 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.

- 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.

- 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.

- 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.

- 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 definitiva, 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.

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA CON RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI

Il progetto prevede la riqualificazione dell'attuale intersezione tra la SP102 – Via Postioma di Salvarosa e Via Loreggia di Salvarosa in Comune di Castelfranco Veneto (TV); nello specifico prevede la realizzazione di un'intersezione a rotatoria in luogo dell'attuale incrocio regolato dal segnale di "Dare precedenza".



Figura 2.1 – Rilievo piano-altimetrico

Di seguito si riportano alcune immagini dell'attuale stato dei luoghi.



Figura 2 - Intersezione oggetto di intervento



Figura 3 - Via Postioma di Salvarosa



Figura 4 - Capitello votivo



Figura 5 - Gruppo di Riduzione e Misura (GRM)



Figura 6 - Quadrante nord-ovest



Figura 7 - Quadrante sud-ovest

3 LOCALIZZAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È PREVISTA L'AREA DI CANTIERE

Il cantiere si localizzerà in Comune di Castelfranco Veneto e interesserà un tratto della SP102 – via Postioma di Salvarosa all'altezza dell'intersezione con via Loreggia di Salvarosa; dette pubbliche vie, in base alle necessità derivanti dalle lavorazioni, dovranno essere temporaneamente interdette al traffico veicolare in modo parziale o totale.

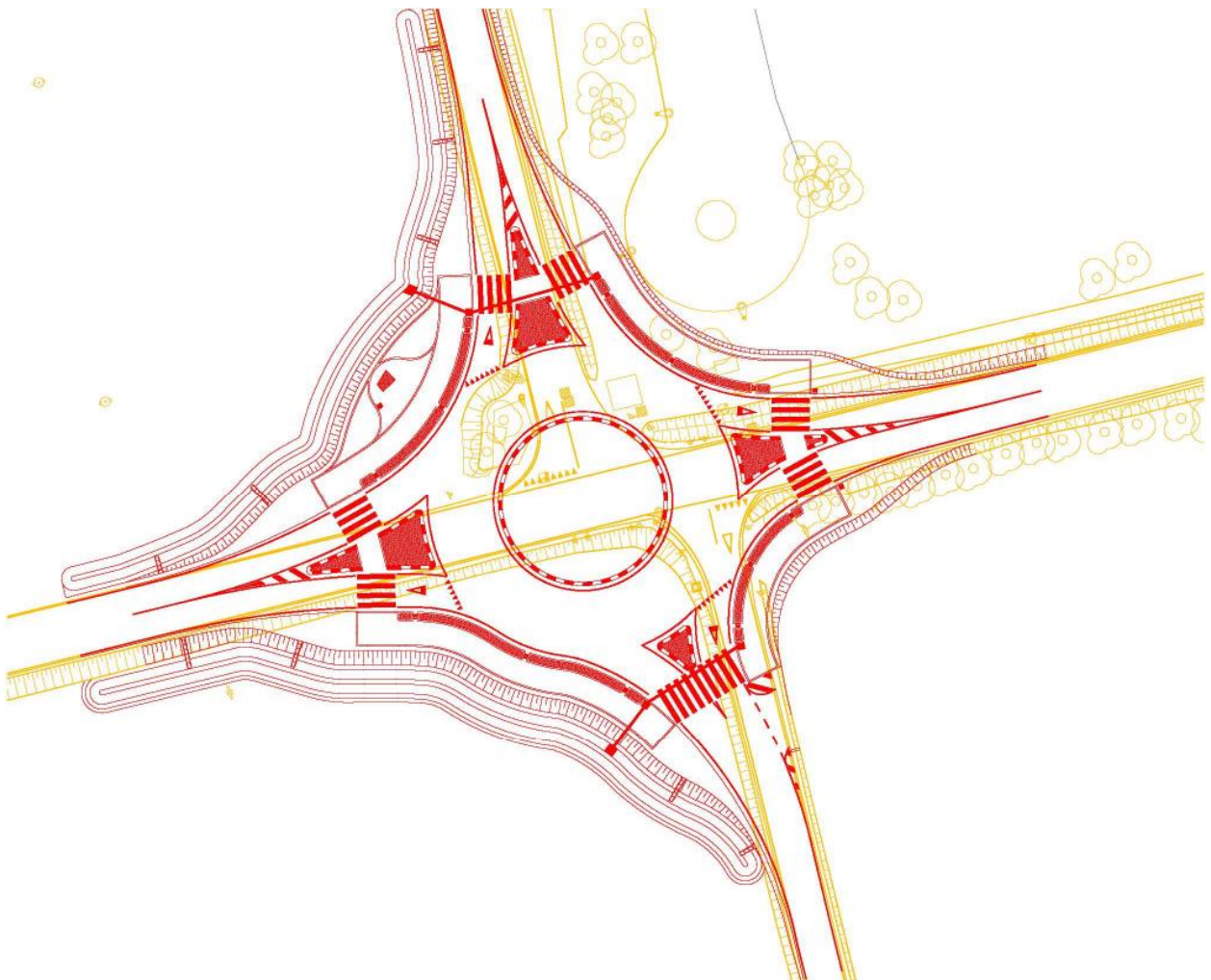


Figura 8 – Area di intervento: stato comparato

Nelle varie fasi di realizzazione delle opere dovrà essere garantita comunque l'accessibilità all'adiacente Istituto Agrario ISSS "Domenico Sarto".

Dovranno essere predisposti percorsi pedonali ed eventualmente veicolari dedicati e protetti. Nel caso di chiusura della viabilità dovrà esser individuato un percorso alternativo.

Si evidenzia l'inserimento del cantiere in un contesto urbanizzato e soggetto ad elevato traffico veicolare, soprattutto durante le ore di punta; pertanto esso sarà caratterizzato da notevoli forzanti esterne; d'altro canto le lavorazioni stesse potranno comportare rischi per il territorio circostante e criticità, anche sotto il profilo dell'emissione di rumore e polveri.



4 INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA, ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE E ALLE SPECIFICHE LAVORAZIONI

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. Le fasi di lavorazione potranno in seguito comprendere una o più delle tipologie di lavorazioni individuate.

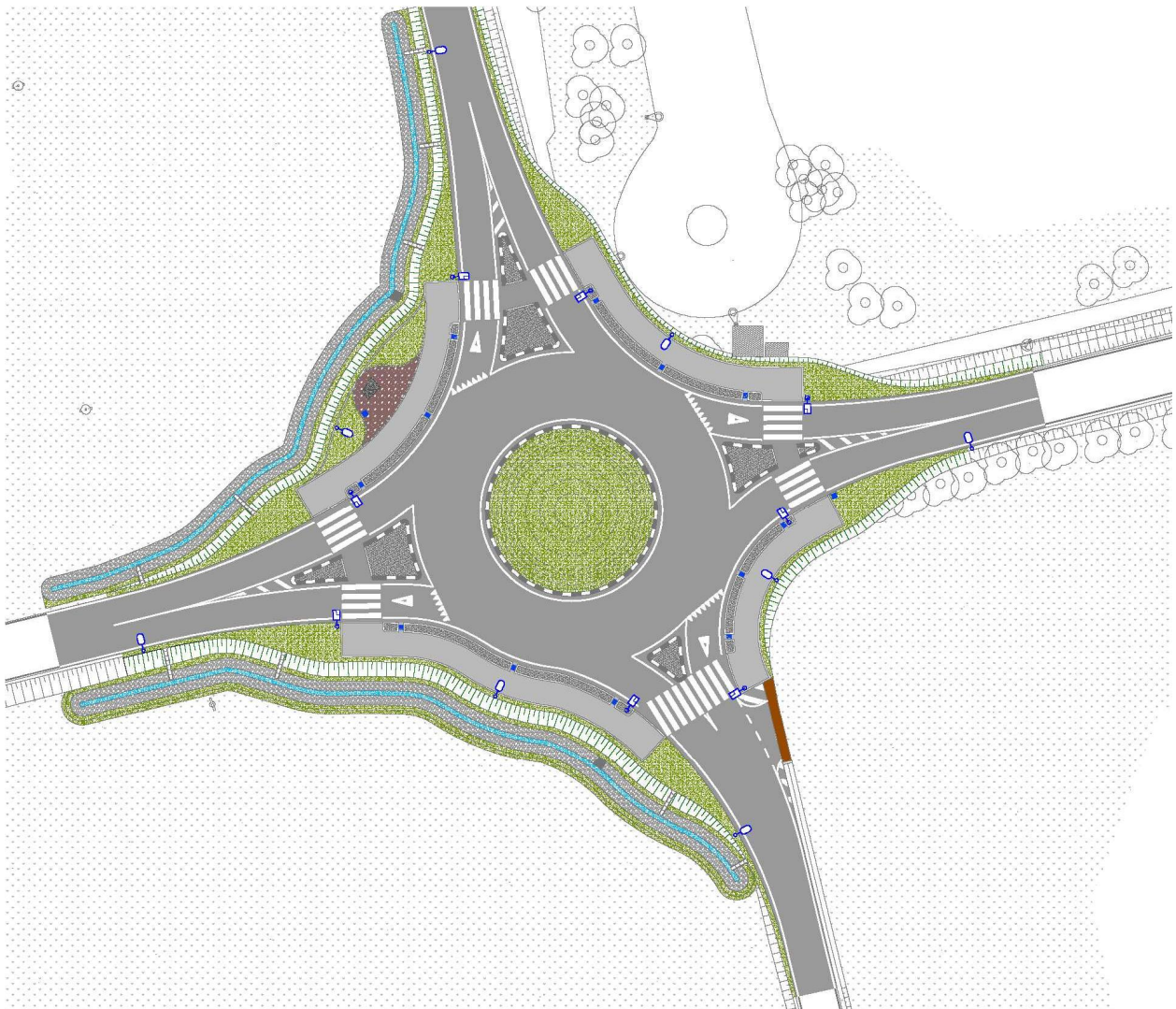


Figura 9 – Intervento di progetto

4.1 FRESATURA E DEMOLIZIONE DELLE SOVRASTRUTTURE STRADALI, DEMOLIZIONE DI SOTTOSTRUTTURE E FONDAZIONI STRADALI, RIMOZIONE DI LAMPIONI, OPERAZIONI DI SCAVO E REALIZZAZIONE DI RILEVATI

La specifica lavorazione prevede come attività principali il taglio della pavimentazione stradale, la fresatura e la demolizione della stessa, la demolizione di sottostrutture e fondazioni stradali, il lievo di lampioni ed opere d'arte, l'esecuzione di scavi per la realizzazione delle affossature perimetrali e la realizzazione di rilevati per il pacchetto stradale di progetto.

In questa lavorazione si possono già prevedere dei rischi specifici:

- Rischio caduta in piano: può avvenire per la presenza dei depositi del materiale di risulta o di ricoprimento, ovvero per la presenza di ostacoli vari a livello campagna;
- Rischio caduta materiale dall'alto: può essere conseguente alla movimentazione del materiale di risulta o di ogni altro materiale tramite autogrù;
- Rischio folgorazione/elettrocuzione: può derivare da linee elettriche aeree e/o sotterranee per scavi in prossimità dei lampioni e cordoli stradali, per il lievo stesso dei lampioni stradali;
- Rischio investimento interno ed esterno: può essere causato dai mezzi circolanti nell'area interna o da mezzi esterni, come veicoli provenienti dalle vie intercluse;
- Rischio schiacciamento: durante la movimentazione di oggetti di notevole peso conseguenti alla lavorazione in corso;
- Rischio seppellimento: durante le operazioni di movimentazione di terreni;
- Rischio proiezione sassi: indotto dalla movimentazione dei mezzi adibiti alla sistemazione stradale;
- Rischio urti/colpi/impatti/compressioni: con materiale o con mezzi in movimento;
- Rischio rinvenimento di ordigni bellici inesplosi e rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo: durante le operazioni di scavo; si dovrà pertanto provvedere, prima della redazione del P.S.C., ad effettuare una valutazione del rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosivi, dopodiché, qualora tale rischio non sia escludibile, il CSP procederà a segnalare al Committente la necessità di attivare la bonifica degli ordigni bellici che dovrà essere effettuata secondo i disposti normativi riportati nelle appendici delle "Linee Guida per la Valutazione del Rischio da Ordigni Bellici" redatta dal CNI. Si dovranno inoltre rispettare le disposizioni della Legge n. 177/2012 e s.m.i.;
- Rischio presenza sostanze inquinanti all'interno dei terreni di scavo contaminati.

4.2 REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA RETE DI SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE, MODIFICA RETE ACQUE NERE, REALIZZAZIONE IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE STRADALE, SOSTITUZIONE LINEE AEREE ENERGIA ELETTRICA CON NUOVE LINEE INTERRATE E RIPRISTINI VARI

La realizzazione di una nuova rete di smaltimento acque meteoriche, la modifica delle rete acque nere, la realizzazione dell'impianto di illuminazione stradale, la sostituzione delle linee aeree energia elettrica con nuove linee interrato ed i ripristini vari prevedono come lavorazioni principali l'adeguamento della rete di scolo alla configurazione della nuova geometria del manto stradale, la realizzazione di cavidotti, la posa di pozzetti e di plinti prefabbricati, l'installazione di pali e corpi di illuminazione pubblica e di nuove linee interrato al posto delle attuali linee aeree.

In queste lavorazioni si possono già prevedere dei rischi specifici:

- Rischio caduta in piano: può avvenire per la presenza dei depositi del materiale di risulta o di ricoprimento, ovvero per la presenza di ostacoli vari a livello campagna;
- Rischio di getti, schizzi;
- Rischio caduta materiale dall'alto: può essere conseguente alla movimentazione dei pozzetti prefabbricati e delle tubazioni, dei plinti prefabbricati, dei lampioni e dei pali stradali;
- Rischio caduta dall'alto: può essere conseguente alle operazioni di dismissione delle linee aeree esistenti;
- Rischio folgorazione/elettrocuzione: può derivare dall'interferenza durante la movimentazione dei carichi con linee elettriche aeree o durante gli scavi con linee presenti e/o sconosciute nel sottosuolo per scavi in prossimità dei lampioni, nel corso della posa dei cavidotti e nel momento dell'installazione dei punti di illuminazione, oppure durante le operazioni di sostituzione delle linee aeree con nuove linee interrato;
- Rischio investimento interno ed esterno: può essere causato dai mezzi circolanti nell'area interna o da mezzi esterni, come veicoli provenienti dalle vie intercluse;
- Rischio proiezione sassi: indotto dalle macchine operatrici nei confronti degli operatori;
- Rischio schiacciamento: durante la movimentazione del materiale prefabbricato o delle tubazioni;
- Rischio urti: con materiale o con mezzi in movimento;
- Rischio rinvenimento di ordigni bellici inesplosi e rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo: durante le operazioni di scavo;
- Rischio presenza sostanze inquinanti all'interno dei terreni di scavo contaminati.

4.3 SOSTITUZIONE E MODIFICA LINEE RETE ACQUEDOTTO, SPOSTAMENTO GRUPPO GAS DI RIDUZIONE FINALE E GRUPPO GAS DI RIDUZIONE E MISURA A SERVIZIO DELLA SCUOLA

Le operazioni di realizzazione di nuove linee rete acquedotto, previa movimentazione e smaltimento delle tubazioni esistenti in cemento-amianto, lo spostamento del gruppo gas di riduzione finale e gruppo gas di riduzione e misura presenti, prevedono lavorazioni nelle quali si possono già prevedere dei rischi specifici:

- Rischio amianto presente nelle tubazioni in cemento-amianto con possibile inalazione di polveri e fibre cancerogene;
- Rischio di getti, schizzi;
- Rischio caduta in piano: può avvenire per la presenza dei depositi del materiale di risulta o di ricoprimento, ovvero per la presenza di ostacoli vari a livello campagna;
- Rischio caduta materiale dall'alto: può essere conseguente alla movimentazione dei pozzetti prefabbricati e delle tubazioni, dei plinti prefabbricati e dei lampioni stradali;
- Rischio folgorazione/elettrocuzione: può derivare dall'interferenza durante la movimentazione dei carichi con linee elettriche aeree o durante gli scavi con linee sconosciute nel sottosuolo per operazioni di scavo;
- Rischio investimento interno ed esterno: può essere causato dai mezzi circolanti nell'area interna o da mezzi esterni, come veicoli provenienti dalle vie intercluse;
- Rischio proiezione sassi: indotto dalle macchine operatrici nei confronti degli operatori;
- Rischio schiacciamento: durante la movimentazione del materiale prefabbricato o delle tubazioni;
- Rischio urti/colpi/impatti/compressioni: con materiale o con mezzi in movimento;
- Rischio fumi, gas, vapori;
- Rischio incendi ed esplosioni e conseguenti ustioni;
- Rischio rinvenimento di ordigni bellici inesplosi e rischio di esplosione derivante dall'innescio accidentale di un ordigno bellico inesplosivo: durante le operazioni di scavo;
- Rischio presenza sostanze inquinanti all'interno dei terreni di scavo contaminati.

4.4 REALIZZAZIONE DEL NUOVA PAVIMENTAZIONE STRADALE, DEI PERCORSI CICLO-PEDONALI, DELLE ISOLE SPARTITRAFFICO E CENTRALE E DELLE ZONE A VERDE, SPOSTAMENTO CAPITELLO VOTIVO

Il rifacimento del manto di usura unitamente alla realizzazione di un nuovo pacchetto di pavimentazione in corrispondenza dei nuovi sedimi stradali comporta come attività principali la realizzazione di vari strati costituiti da una sottofondazione in tout-venant, una fondazione in misto cementato, uno strato di base e uno di collegamento in conglomerato bituminoso e da un tappetino superficiale di usura anch'esso in conglomerato bituminoso.

Con riferimento ai percorsi ciclo-pedonali si prevede la realizzazione di un pacchetto costituito da una fondazione in riciclato, uno strato in misto stabilizzato, uno strato binder e da un tappetino di usura in conglomerato bituminoso. Infine si prevede la posa delle cordone di delimitazione e degli autobloccanti.

La realizzazione delle isole spartitraffico prevede la posa delle cordone esterne, la realizzazione di un massetto armato di base e la posa di una pavimentazione in autobloccanti su sottostante letto di sabbia.

Contestualmente all'esecuzione della pavimentazione stradale ed alla realizzazione dei percorsi ciclo-pedonali è previsto il rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale.

E' inoltre previsto lo spostamento del capitello votivo presente nel quadrante nord-ovest.

In queste lavorazioni si possono già prevedere dei rischi specifici:

- Rischio caduta in piano: può avvenire per la presenza dei depositi del materiale di risulta o di ricoprimento, ovvero per la presenza di ostacoli vari a livello campagna;
- Rischio caduta materiale dall'alto: può essere conseguente alla movimentazione delle reti elettrosaldate o di ogni altro materiale tramite autogrù;
- Rischio elettrocuzione: può derivare da linee elettriche aeree durante la movimentazione dei carichi;
- Rischio investimento interno ed esterno: può essere causato dai mezzi circolanti nell'area interna o da mezzi esterni, come veicoli provenienti dalle vie intercluse;
- Rischio proiezione sassi: indotto dalla movimentazione dei mezzi adibiti alla sistemazione stradale;
- Rischio schiacciamento: per ribaltamento delle macchine operatrici o per caduta del materiale sollevato tramite autogrù;
- Rischio urti/colpi/impatti/compressioni: con materiale o con mezzi in movimento.

5 MISURE DI PREVENZIONE E PREVENZIONE, SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE IN RIFERIMENTO ALL'AREA, ALL'ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE E ALLE SPECIFICHE LAVORAZIONI

Accanto ai rischi specifici individuati precedentemente occorre inoltre sottolineare la presenza di rischi generali, legati non tanto allo specifico cantiere quanto all'utilizzo di particolari macchine e attrezzature o alla realizzazione di determinate lavorazioni, che saranno trattate a livello di scheda specifica nel Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

E' necessario prevedere, per ciascuno dei rischi indicati nel capitolo precedente, le opportune misure di prevenzione e protezione atte a eliminare ed a ridurre ciascuno di essi.

Si riporta nella seguente tabella un breve quadro delle principali misure preventive e protettive da prevedere nell'ambito del cantiere per l'eliminazione dei fattori di rischio preliminarmente individuati, che andranno adeguatamente approfondite in sede di redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Rischio	Misure preventive	Misure protettive
Caduta in piano	<ul style="list-style-type: none"> limitare l'accesso di personale nelle zone potenzialmente esposte al rischio 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 protezioni sugli elementi pericolosi; segregare o allontanare le porzioni di terreno scivoloso.
Caduta di materiale dall'alto	<ul style="list-style-type: none"> limitare l'accesso di personale in zone potenzialmente esposte al rischio di caduta di materiale dall'alto; verificare la presenza di asfalto o cemento in prossimità del ciglio di scavo. 	<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; non stoccare materiali in prossimità del ciglio di scavo; adottare adeguati sistemi di protezione individuale (elmetti, ecc).
Elettrocuzione	<ul style="list-style-type: none"> limitare l'accesso di personale in zone potenzialmente esposte al rischio elettrocuzione; verificare la presenza di linee elettriche nelle aree di lavoro, 	<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

Rischio	Misure preventive	Misure protettive
	mediante sopralluoghi e raccolta di documentazione tecnica.	<p>le gestisce;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.
Rischio investimento interno ed esterno	<ul style="list-style-type: none"> • possibilità di chiudere la strada o ampliare maggiormente l'area di cantiere; • limitare al massimo la circolazione permettendola solo ai residenti ed ai mezzi di soccorso; • verificare la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi che possono condizionare il movimento dei mezzi. 	<ul style="list-style-type: none"> • prevedere un corretto programma dei lavori con minori sovrapposizioni possibili; • garantire la presenza di movieri in caso di senso unico alternato e per favorire l'ingresso e l'uscita di mezzi dal cantiere; • 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 e lo spostamento del cantiere, nonché per l'uso temporaneo di aree esterne.
Rischio 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 smantellamento; • uso di corretti DPI per l'esecuzione della lavorazione.
Rischio proiezione sassi	<ul style="list-style-type: none"> • possibilità di chiudere la strada o ampliare maggiormente l'area di cantiere; • limitare al massimo la circolazione permettendola solo ai residenti ed ai mezzi di soccorso. 	<ul style="list-style-type: none"> • organizzare una corretta circolazione dei veicoli di passaggio all'interno del cantiere; • posare recinzione di protezione perimetrali e adeguata segnaletica esterna che limiti la velocità dei mezzi; • prevedere la frequente pulizia delle aree perimetrali del cantiere.
Rischio schiacciamento	<ul style="list-style-type: none"> • limitare l'accesso ed allontanare il personale durante la movimentazione di materiali e di attrezzature. 	<ul style="list-style-type: none"> • utilizzo di adeguati dispositivi di protezione individuale (guanti, scarpe, elmetto, ecc); • adeguata formazione e informazione sulla corretta gestione e movimentazione dei materiali e delle attrezzature.

Rischio	Misure preventive	Misure protettive
Rischio urti	<ul style="list-style-type: none"> • verificare la presenza e la dislocazione degli ostacoli; • prevedere l'uso di aree di lavoro di maggior spazio; • limitare il personale presente nelle aree di movimentazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • utilizzare i DPI previsti, in particolare il caschetto e l'abbigliamento ad alta visibilità; • non sostare nel raggio di azione delle macchine; • segregazione dell'area interessata alla movimentazione; • eventuale assistenza di personale durante la movimentazione del materiale; • uso delle macchine da parte di personale competente.
Rischio di caduta dall'alto	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di adeguati mezzi di elevazione da parte di personale formato ed in possesso degli attestati di formazione a norma dei Legge 	<ul style="list-style-type: none"> • utilizzo idonei DPI

Tabella 1: Principali misure preventive e protettive

6 GESTIONE DELLE INTERFERENZE

La redazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui al D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. pone particolare attenzione alla gestione delle interferenze, con particolare riferimento alla gestione della presenza di molteplici imprese nell'ambito del medesimo cantiere.

Nel particolare contesto di cui al presente progetto, si possono già in via preventiva ipotizzare le imprese che saranno interessate alla realizzazione delle opere:

- impresa generale di costruzione specializzata in categoria OG6 (Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane);
- eventuale impresa addetta alla realizzazione degli impianti di illuminazione;
- eventuale impresa addetta alle operazioni di scavo;
- eventuale impresa addetta alla bonifica di terreni contaminati/inquinati;
- eventuale impresa addetta alla bonifica di ordigni bellici inesplosi;
- eventuale impresa addetta alla rimozione e smaltimento di materiali contenenti amianto;
- eventuale impresa addetta alla segnaletica orizzontale/verticale.

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 particolare 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.

Essendoci la possibilità di interferenze interne ed esterne all'area di cantiere derivante dalla gestione del traffico stradale, lungo le strade interessate dai lavori dovranno essere rispettate le norme derivanti dal Nuovo Codice della Strada (ART. 21 del D.Lgs 285 del 30.04.1992), dal Regolamento di Esecuzione e di Attuazione del Nuovo Codice della Strada (ART. 30 e ART. 43 del D.P.R. 495 del 16.12.1992), dal Decreto Ministeriale 10.07.2002, dal D.I. 22 gennaio 2019 e s.m.i..

7 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Una stima sommaria dell'incidenza dei costi della sicurezza può essere effettuata con riferimento ai costi percentuali tipici valutati per classi di lavorazione omogenee.

In particolare nell'ambito del progetto sono individuate le seguenti classi di lavorazione omogenee:

- Demolizioni e scavi;
- Realizzazione sottofondi, marciapiedi, isole e nuovi pacchetti stradali e spostamento capitello votivo;
- Realizzazione/modifica sottoservizi, realizzazione impianto di illuminazione.

Per ciascuna delle classi di lavorazioni omogenee sopra indicate sono state individuate delle incidenze medie, ottenendo una stima degli oneri per la sicurezza, di massima, pari a: € 7'500,00 con un'incidenza percentuale sul totale lavori appena inferiore al 3%.

INDICE DELLE FIGURE

<i>Figura 2.1 – Rilievo piano-altimetrico</i>	<i>5</i>
<i>Figura 2 - Intersezione oggetto di intervento</i>	<i>6</i>
<i>Figura 3 - Via Postioma di Salvarosa</i>	<i>6</i>
<i>Figura 4 – Capitello votivo</i>	<i>6</i>
<i>Figura 5 – Gruppo di Riduzione e Misura (GRM)</i>	<i>6</i>
<i>Figura 6 – Quadrante nord-ovest</i>	<i>6</i>
<i>Figura 7 – Quadrante sud-ovest.....</i>	<i>6</i>
<i>Figura 8 – Area di intervento: stato comparato</i>	<i>7</i>
<i>Figura 9 – Intervento di progetto</i>	<i>9</i>

INDICE DELLE TABELLE

<i>Tabella 1: Principali misure preventive e protettive</i>	<i>16</i>
---	-----------