



IL DIRIGENTE III<sup>a</sup> AREA  
GESTIONE DEL  
TERRITORIO  
**Ing. Giuseppe  
COLAROSSO**

IL RESPONSABILE DEL  
PROCEDIMENTO  
DELL'INTERVENTO  
**Ing. Michele ANSALONI**

**RAGGRUPPAMENTO  
TEMPORANEO DI  
PROFESSIONISTI**

**sgLab**  
ingegneria e architettura

mandataria:  
**SGLAB S.r.l.**

mandanti:  
**Ing. ETTORE VOLTA  
BECCADELLI GRIMALDI  
Ing. ILIR SHEHU  
COGEST S.r.l.  
STUDIO CP**

di dott. Geol. Paolo Trenti  
dott. Geol. Maria Cristina Verrecchia  
**Dott. AGR. RICCARDO RIGOLLI  
Ing. MARILA BALBONI  
Ing. SARA ZANNI  
Arch. MARTINA COSTA**

OGGETTO:

3543-copertine.dwg

rif .comm. #3543

# COMUNE DI SAN LAZZARO DI SAVENA

Città Metropolitana di Bologna

III<sup>a</sup> Area - Gestione del Territorio

SETTORE MANUTENZIONI

## INTERVENTI DI RIPRISTINO DELLA VIABILITÀ COMUNALE A SEGUITO DEGLI EVENTI CALAMITOSI DEL MESE DI MAGGIO 2023 CUP: E67H23001120001

PROGETTO INFRASTRUTTURE  
**Dott. Ing. Ettore Volta Beccadelli Grimaldi**

COORDINAMENTO SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE  
**Ing. Andrea Sereni**

## PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA

### INDICAZIONI SUL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

REV.	DATA	OGGETTO REVISIONE
------	------	-------------------

0	04/2024	Emissione
---	---------	-----------

0	-	-
---	---	---

0	-	-
---	---	---

0	-	-
---	---	---

0	-	-
---	---	---

TAVOLA:

# FTE-PSC

SCALA:

## Indice

Premessa.....	2
Identificazione e descrizione dell'opera.....	2
Descrizione del contesto.....	2
Descrizione degli interventi previsti.....	4
Individuazione, analisi e valutazione dei principali rischi .....	11
Scelte progettuali ed organizzative .....	12
Principali misure preventive e protettive.....	15

## Premessa

L'intervento in esame riguarda il *"ripristino della viabilità comunale a seguito degli eventi calamitosi del mese di maggio 2023"*.

Tali interventi, identificabili come interventi di manutenzione straordinaria, si sono resi necessari in seguito alle precipitazioni di eccezionale intensità verificatesi nel maggio 2023 che hanno creato un diffuso danneggiamento del piano viabile soprattutto nelle strade comunali con finitura superficiale con aggregato litico sciolto ma anche in quelle con pavimentazione in conglomerato bituminoso con erosioni e trasporti delle porzioni laterali e delle banchine.

I tratti delle strade comunali individuati per l'esecuzione degli interventi sono: via Piombarola; via Pizzocalvo; via Montebello; via Gaibola; via Benassi; via Seminario. Le strade sono tutte all'interno del Comune di San Lazzaro di Savena (eccetto per una porzione del tratto di via Montebello che fa parte del Comune di Pianoro e che sarà comunque oggetto del presente appalto).

Gli interventi non interesseranno per intero l'estensione delle citate strade ma alcuni tratti ove le zone della loro sede mostrano gradi di ammaloramenti non più tollerabili e che, se non risolti, riducono il grado di sicurezza della circolazione a livelli non accettabili.

Ad eccezione dei lavori previsti in via Seminario, che riguardano la sistemazione idraulica di un tratto del fosso stradale, gli altri interventi riguardano sostanzialmente il ripristino di pavimentazioni stradali che possono essere di tipologia "strada bianca" o di tipologia "in conglomerato bituminoso".

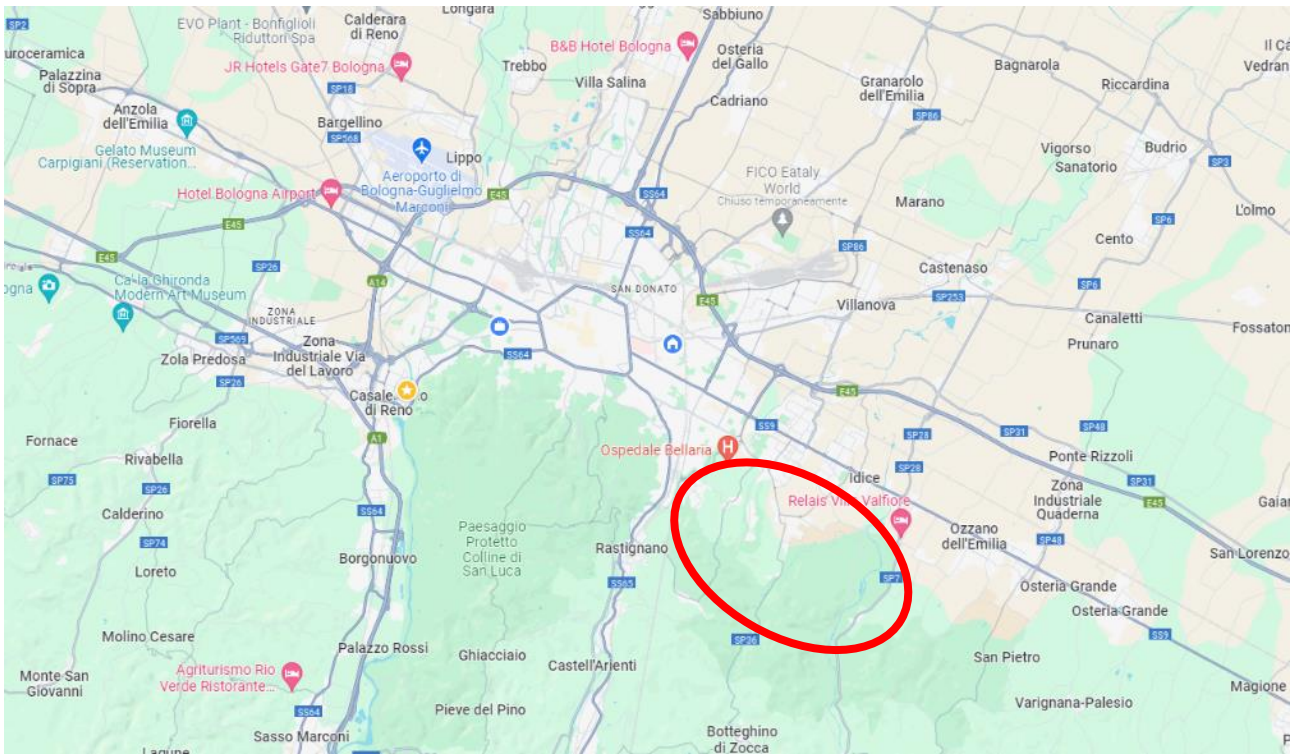
La presente relazione riporta le prime indicazioni e le misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro funzionali alla successiva stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

## Identificazione e descrizione dell'opera

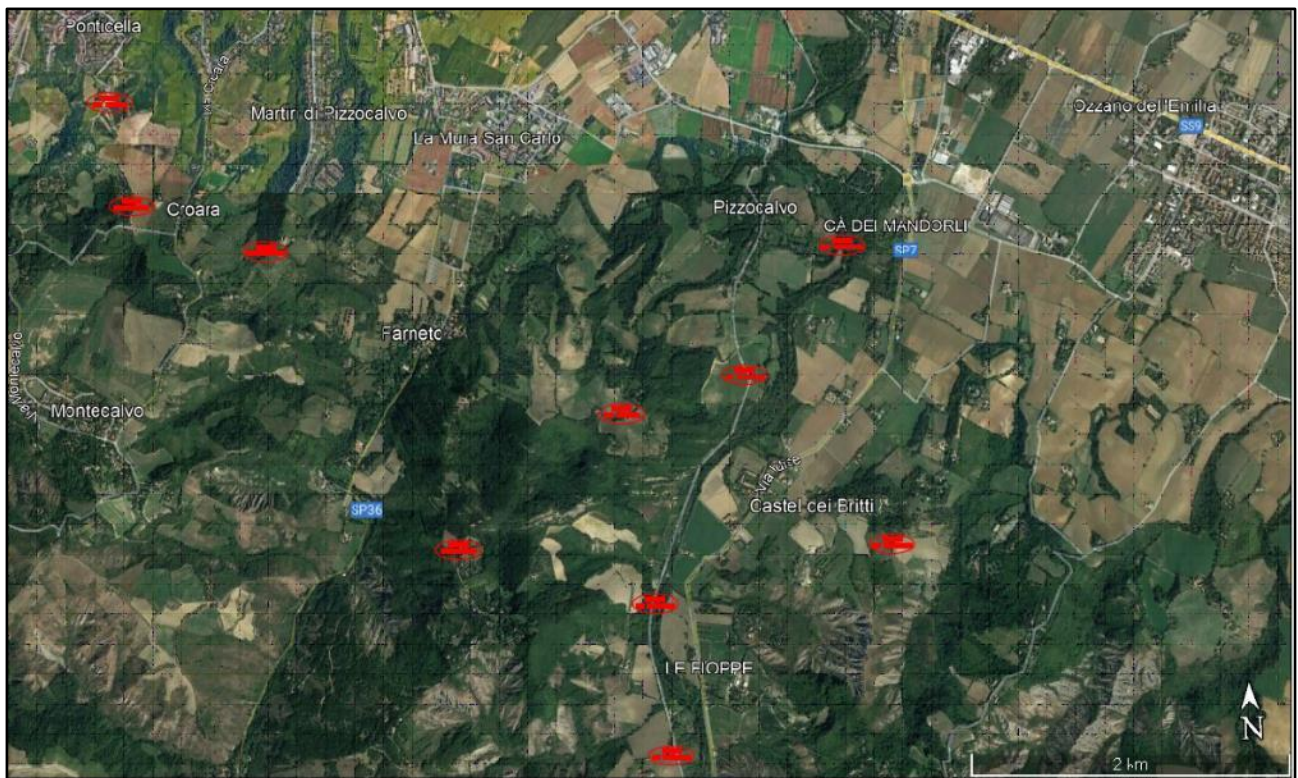
### Descrizione del contesto

L'area oggetto di intervento si trova nel comune di San Lazzaro di Savena.

L'intervento, come indicato nella planimetria sotto riportata (estratto di Google Maps), ricade all'interno del Comune di san Lazzaro di Savena e, per una piccola porzione, nel Comune di Pianoro. Le strade interessate sono: via Piombarola; via Pizzocalvo; via Montebello; via Gaibola; via Benassi; via Seminario.



*Inquadramento della zona geografica su cui intervenire*



*Stralcio della pianta d'inquadramento di progetto. In rosso sono evidenziati i punti di intervento*

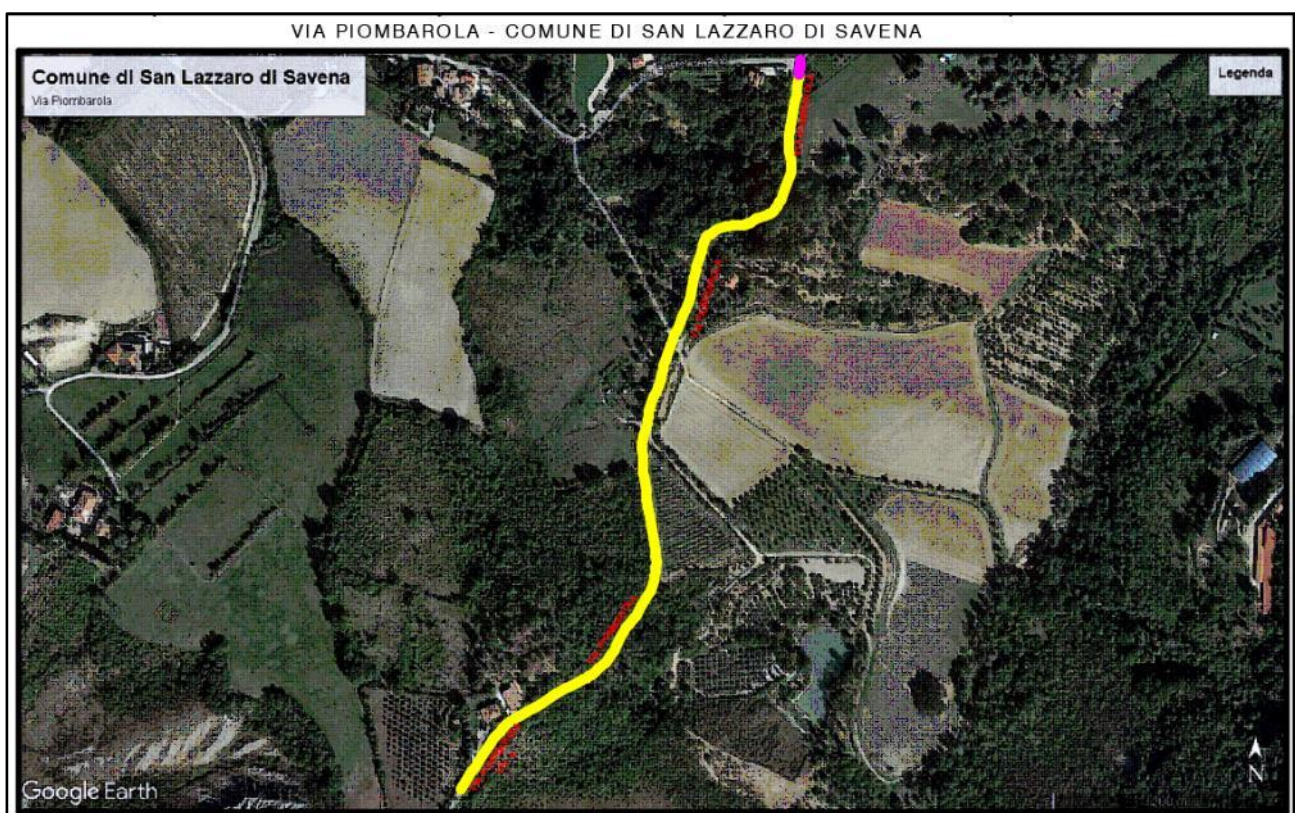
## Descrizione degli interventi previsti

Come al paragrafo precedente, gli interventi riguardano principalmente il ripristino della pavimentazione stradale che può essere costituita, a seconda delle strade, in aggregato litico sciolto (strade bianche) o in materiale legati (in conglomerato bituminoso). In via del seminario invece, diversamente dalle altre strade, si prevede il tombamento di un tratto del fosso posto a lato della strada.

Di seguito si riporta la descrizione degli interventi descrivendoli separatamente strada per strada.

- **LOTTO "STR01" - Via Piombarola**

Trattasi di una strada "bianca" che si sviluppa in località Castel de' Britti in un'area alle prime pendici collinari ad est del tracciato della S.P. n° 7 "Valle dell'Idice". Lo sviluppo è di circa m 700 con larghezze variabili tra m 3.50 e m 4.00.



*Stralcio della tavola di progetto con evidenziata la zona di intervento. La linea gialla rappresenta il tratto di strada bianca mentre quella magenta il tratto di strada in conglomerato bituminoso*

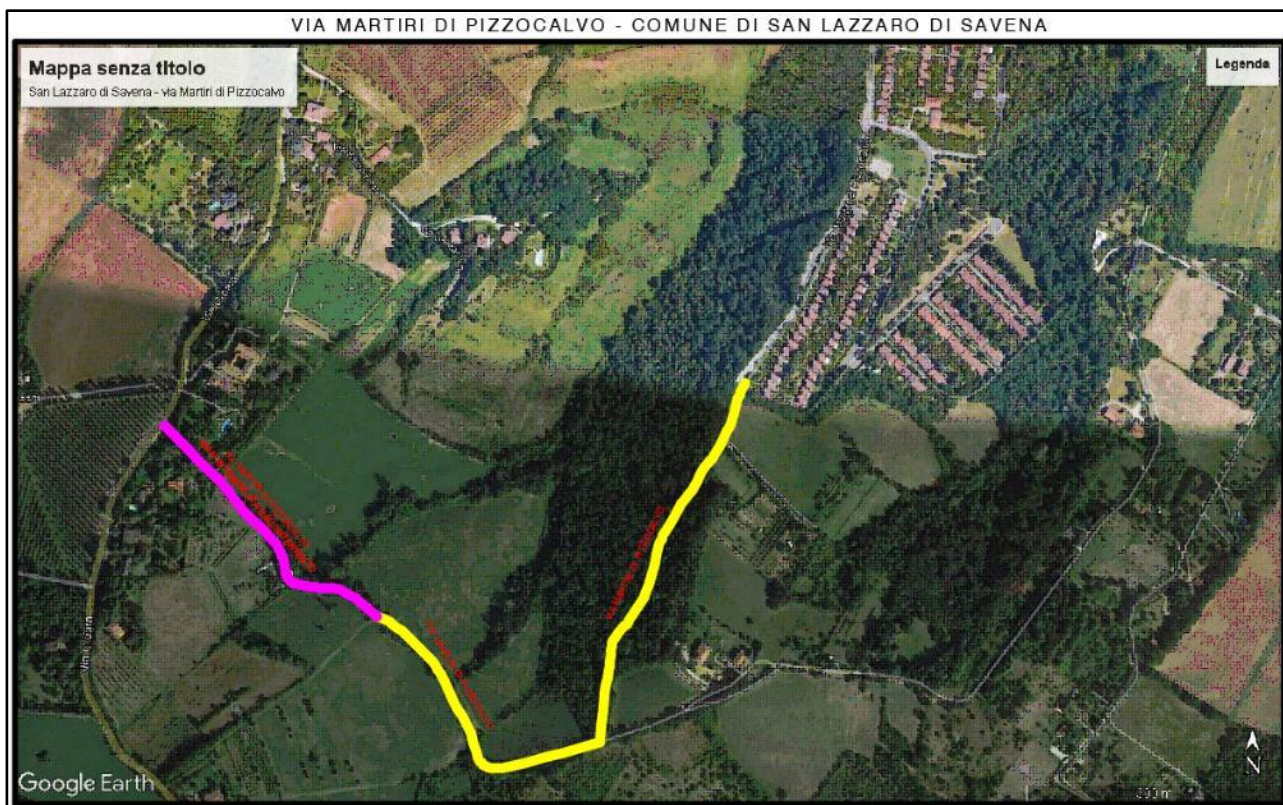
Il progetto prevede la scarifica della parte superiore della pavimentazione in materiale litico slegato e la successiva risagomatura e livellazione apportando uno spessore medio di 15 cm di misto granulometrico stabilizzato.

Il tratto terminale (incrocio con via Castel de' Britti) è costituito da una pavimentazione in c.b. e quindi si prevede il suo rifacimento con annesso rifacimento della segnaletica stradale orizzontale.

- **LOTTO "STR02" - Via Pizzocalvo**

Trattasi di un tratto stradale che collega il "villaggio Martino" alla via Croara nella omonima località.

Verrà interessato il tratto di strada bianca che ha uno sviluppo di 800 m e con larghezze variabili tra m 3.25 e m 3.50. Il tratto di strada bianca interessato è localizzato tra due tratti con pavimentazione in conglomerato bituminoso (che non saranno oggetto di intervento).



*Stralcio della tavola di progetto con evidenziata la zona di intervento. La linea gialla rappresenta il tratto di strada bianca su cui intervenire mentre quella magenta il tratto di strada in conglomerato bituminoso in cui non si prevedono interventi*

Il progetto prevede la scarifica della parte superiore della pavimentazione in materiale litico slegato e la successiva risagomatura e livellazione apportando uno spessore medio di cm 15 di misto granulometrico stabilizzato.

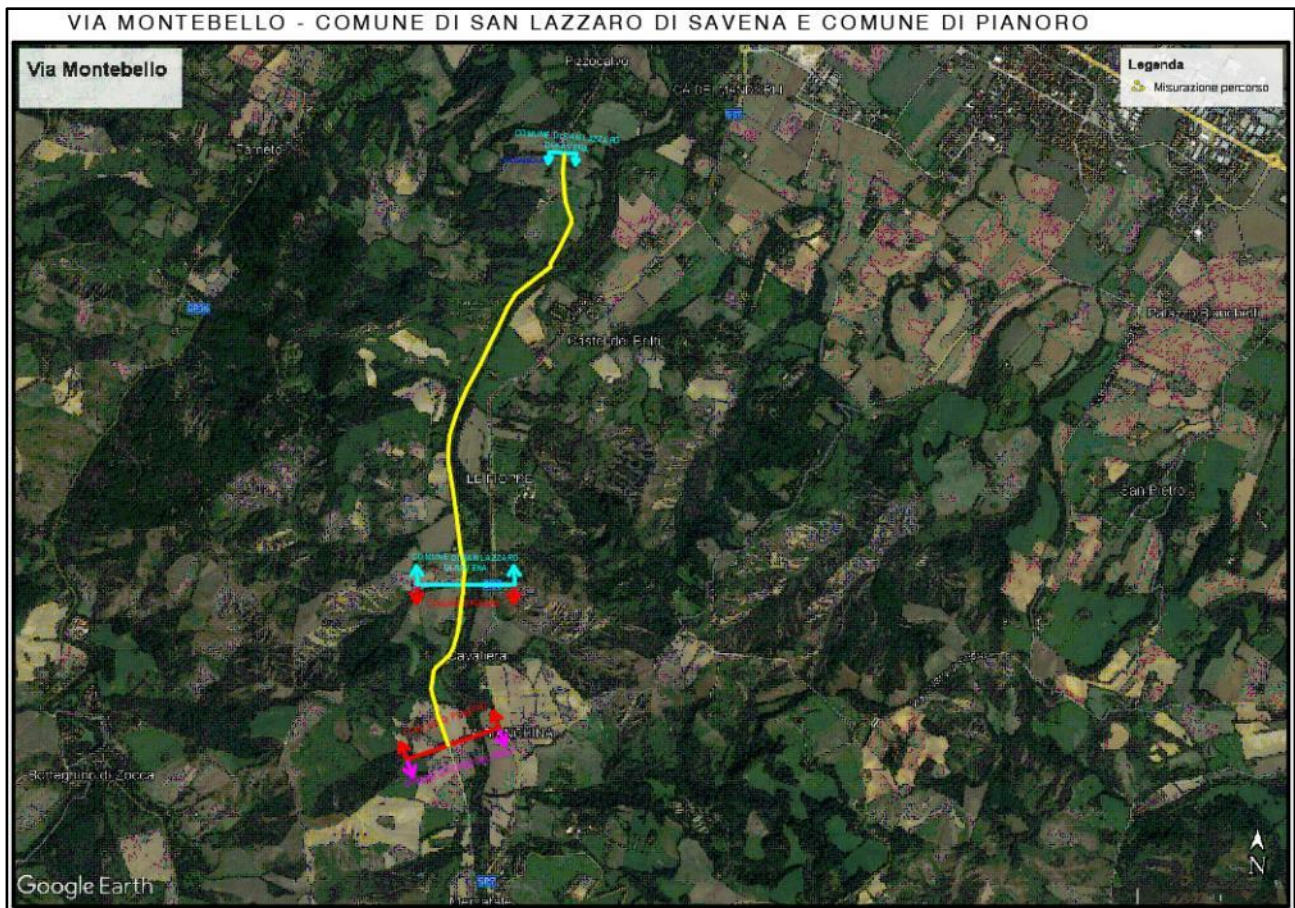
Si prevede anche la pulizia e la risagomatura dei fossi laterali.

- **LOTTO "STR03" – Via Montebello**

Trattasi di un lungo tratto stradale che si sviluppa in sinistra idraulica del torrente Idice sul lato ovest della S.P. n° 7 "Valle dell'Idice". La strada è bianca oggetto di intervento interessa sia il Comune di San Lazzaro di Savena che quello di Pianoro (dove in quest'ultimo la strada assume il nome di via San Leo).

L'intervento si sviluppa su una lunghezza di circa 4500 m (di cui 3200 nel Comune di San Lazzaro di Savena e 1300 m nel comune di Pianoro).

Via Montebello è il lotto di intervento in cui si concentrano la maggior parte delle risorse destinate a questo appalto.



*Stralcio della tavola di progetto con evidenziata la zona di intervento. La linea gialla rappresenta il tratto di strada bianca su cui intervenire. Si identificano anche quali tratti di strada appartenenti al Comune di San Lazzaro di Savena e quali al Comune di Pianoro*

Le larghezze della carreggiata stradale sono variabili e mediamente sono state stimate in circa m 4.50 comprendendo anche alcune fasce marginali laterali.

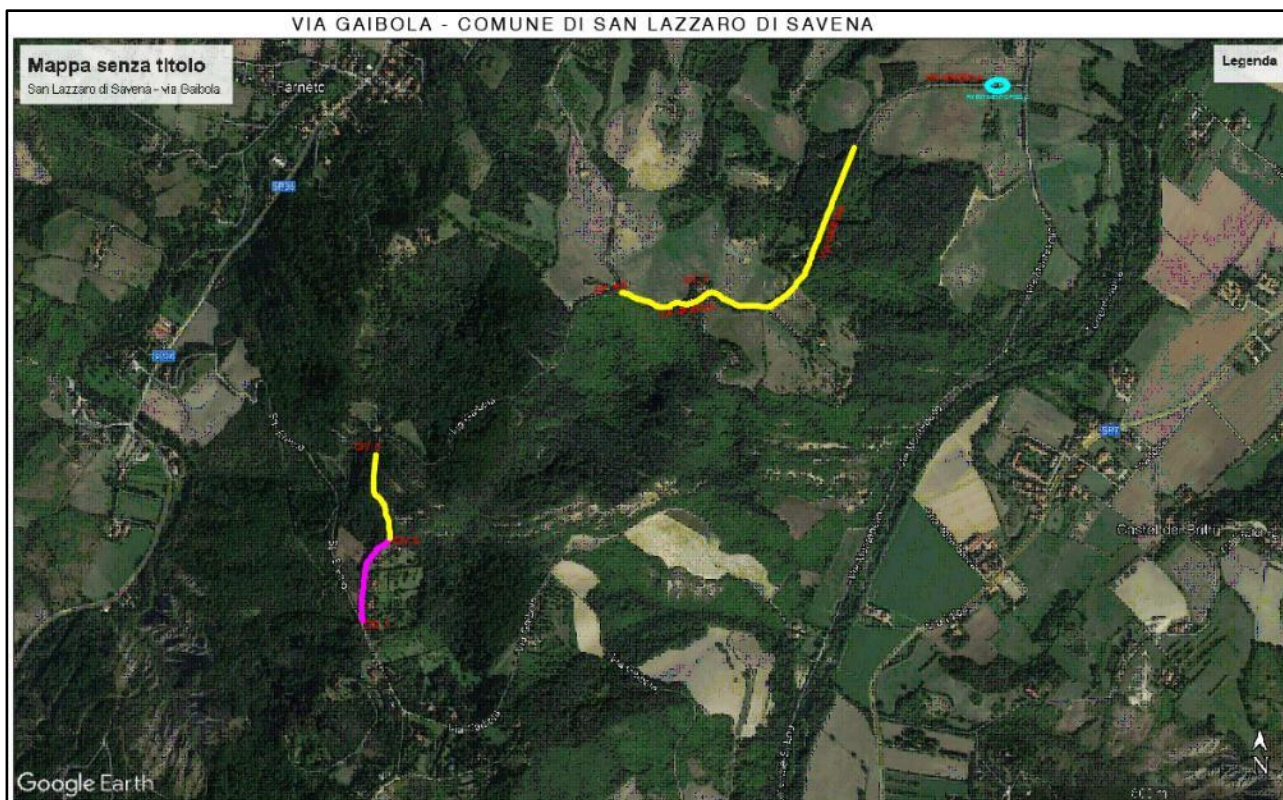
Il progetto prevede la scarifica della parte superiore della pavimentazione in materiale litico slegato e la successiva risagomatura e livellazione apportando uno spessore medio di cm 10 di misto granulometrico stabilizzato.

Si prevede anche la pulizia e la risagomatura dei fossi laterali.

- **LOTTO "STR04" – Via Gaibola**

Trattasi di una strada che si sviluppa in collina nel territorio compreso tra il letto del torrente Zena, verso ovest, e quello del torrente Idice verso est.

L'intervento su via Gaibola è stato diviso per chiarezza dal progetto in n. 3 lotti.



*Stralcio della tavola di progetto con evidenziata la zona di intervento. La linea gialla rappresenta il tratto di strada bianca mentre quella magenta il tratto di strada in conglomerato bituminoso*

di seguito vengono esplicitati gli interventi di progetto per ogni lotto individuato.

- LOTTO "STR04-A " - Via Gaibola – parte alta

Il tratto è costituito da pavimentazione in strada bianca e va dal civico n. 6 al civico n. 8. Ha uno sviluppo di circa m 250 con larghezza media e m 3.00.

Il progetto prevede la scarifica della parte superiore della pavimentazione in materiale litico slegato e la successiva risagomatura e livellazione apportando uno spessore medio di cm 15 di misto granulometrico stabilizzato. Si prevede anche la pulizia e la risagomatura dei fossi laterali.

- LOTTO "STR04-B " - Via Gaibola – parte alta

Il tratto è complementare al precedente STR04-A ed inizia all'inizio dall'incrocio con via Sant'Eramo, in vicinanza del civico n° 7, e raggiunge il civico n° 8 per uno sviluppo di circa m 250 con una larghezza media di circa m 4.50.

La pavimentazione è in conglomerato bituminoso.

Dato lo stato di degrado e la presenza di avvallamenti in vari punti, il progetto prevede la fresatura di almeno la metà dell'intera superficie viabile ed il ricarico con conglomerato bituminoso (c.b.) per uno spessore medio di cm 8. A finire, sarà posato il tappeto d'usura in c.b. su tutta la nuova carreggiata stradale con uno spessore medio di cm 4. Si prevede anche la pulizia e la risagomatura dei fossi laterali.

- LOTTO "STR04-C" - Via Gaibola – parte bassa

Trattasi del tratto di via Gaibola che inizia dall'incrocio con via Montebello in sinistra idraulica del torrente Idice.

L'intervento interessa il tratto di strada bianca. Nello specifico dal civico 4/E per poi svilupparsi per circa 1 km con larghezze variabili tra m 3.50 e m 4.25 sino ad incontrare il tratto in c.b..

Il progetto prevede la scarifica della parte superiore della pavimentazione in materiale litico slegato e la successiva risagomatura e livellazione apportando uno spessore medio di cm 15 di misto granulometrico stabilizzato. Si prevedono inoltre i seguenti interventi complementari:

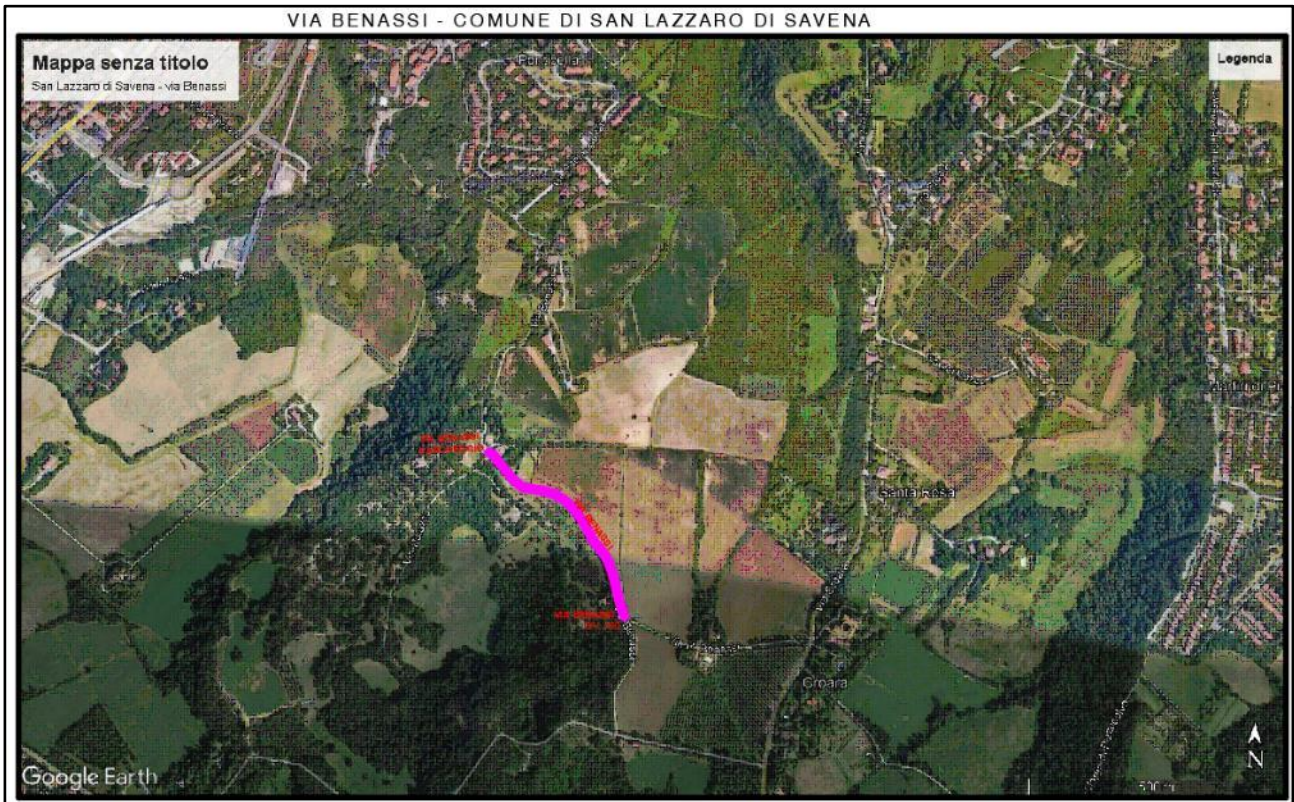
- pulizia e la risagomatura dei fossi laterali.



- Sistemazione del bordo strada di un tratto posto a circa 100 m dall'incrocio con via Montebello dove una parte della banchina presenta segni di erosione e dissesto. Si interverrà sistemando l'alveo del fosso posizionando una canaletta in lamiera e n. 3 botole di chiusura di pozzetti esistenti

- **LOTTO "STR05" – Via Benassi**

Trattasi della porzione di via Benassi che va dalla zona del parcheggio (incrocio con via Palazza) andando verso sud fino al civico n. 160.



*Stralcio della tavola di progetto con evidenziata la zona di intervento. La linea magenta rappresenta il tratto di strada in conglomerato bituminoso oggetto di intervento*

Lo sviluppo di questo tratto è di circa m 430 con una larghezza media variabile tra i m 3.25 ed i m 3.50. La pavimentazione è in c.b.

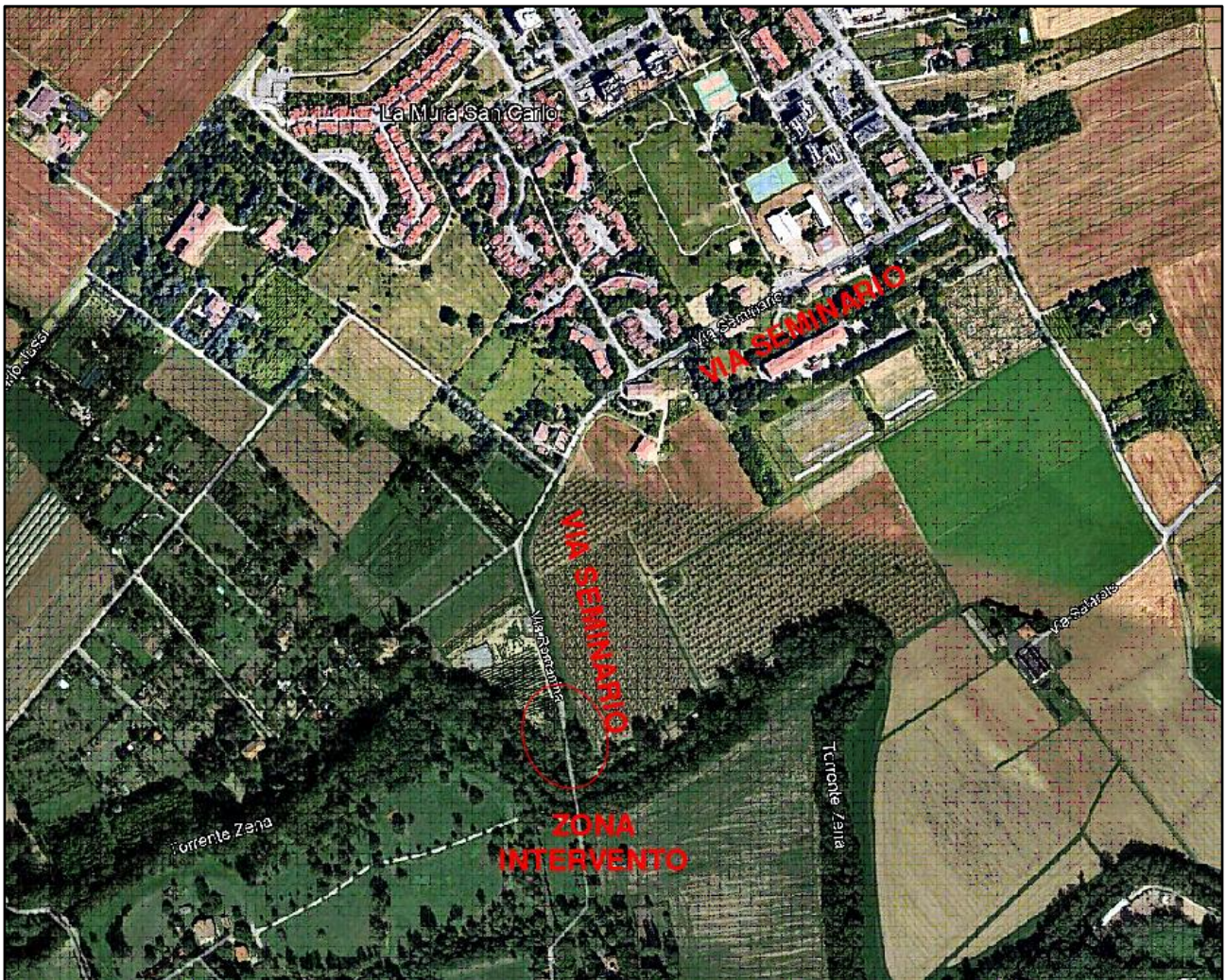
Data a presenza di avvallamenti e depressioni, il progetto prevede alcune fresature localizzate ed imbottiture con c.b. binder per almeno il 25% della superficie della carreggiata stimando uno spessore medio di circa cm 5.

Successivamente si procederà alla risagomatura e regolarizzazione del piano viabile e completamento con posa di tappeto d'usura in c.b. su tutta la nuova carreggiata stradale con uno spessore medio di cm 4.

Si prevede anche la pulizia e la risagomatura dei fossi laterali e la sistemazione delle banchine.

- **LOTTO "STR06" – Via Seminario**

L'intervento "LOTTO 6" è da eseguirsi nello specifico in via Romanina (proseguimento della più nota via del Seminario) in prossimità dell'incontro del torrente Zena.



*Pianta inquadramento con indicazione della zona di intervento*

Come detto in precedenza, la lavorazione principale riguarda il consolidamento del bordo della carreggiata stradale verso nord per un'estensione di circa m 40 dovuta al franamento della scarpata del fosso in terra a seguito dell'esondazione del maggio 2023. Verrà realizzato il tombamento del fosso mediante tubo in c.a.  $\Phi 60$  cm e relativo pozzetto di raccordo dimensioni di m 1.20x1.20x1.00(h).

Verrà inoltre rifatto il tappeto d'usura in c.b. per uno spessore di cm 4 in tutta l'estensione interessata dai lavori.



*Foto con evidenziata la zona di intervento (tombamento)*

## ELENCO DEI MACRO INTERVENTI

I sei lotti di intervento descritti sopra sono localizzati in punti tra loro distanti pertanto, dal punto di vista della cantierizzazione, possono identificarsi come cantieri autonomi l'uno dall'altro, ognuno provvisto delle proprie recinzioni, apprestamenti, segnaletica,...

Da una prima analisi, le lavorazioni possono raggrupparsi secondo i seguenti macro interventi:

- Allestimento del cantiere ed interventi propedeutici (preparazione delle aree, rimozione modifica sostituzione di sottoservizi o manufatti interferenti, installazione delle recinzioni e della segnaletica necessaria, posa dei baraccamenti e altri apprestamenti)
- Interventi di scarifica della pavimentazione stradale eseguita a macchina
- risagomatura e livellazione del piano stradale con posa di misto granulometrico stabilizzato eseguito a macchina (per le strade bianche);
- Fresatura e ricarica di conglomerato bituminoso eseguito a macchina (per le strade in c.b.)
- Posa di strato di usura in conglomerato bituminoso eseguito a macchina (per le strade in c.b.)
- pulizia e la risagomatura dei fossi laterali eseguito a macchine e, ove necessario, a mano
- Tombamento di fossi lato strada con: preparazione delle superfici, getti in cls di allettamento, posa di tubo in c.a., chiusura e opere di completamento in calcestruzzo (esclusivamente per via del Seminario);
- disallestimento delle aree di cantiere e ripristino delle zone di occupazione temporanea.
- Realizzazione di segnaletica orizzontale (per le strade in c.b. e solo dove previsto da progetto)

## Individuazione, analisi e valutazione dei principali rischi

La individuazione, analisi e valutazione dei rischi è fatta con riferimento sia all'area ed alla organizzazione del cantiere, sia alle lavorazioni, e loro interferenze, caratterizzate da specifiche circostanze quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

Sono da tenere presenti una serie di criticità collegate alle condizioni di cantierabilità, di traffico e di viabilità legate alla tipologia di intervento e delle opere da realizzare. S'individuano di seguito le principali condizioni di rischio che, considerate nel PSC, ne dovranno costituire gli elementi ispiratori dello stesso.

1. con riferimento al contesto in cui dovrà essere inserita l'area di cantiere ed alla sua organizzazione, si evidenziano i seguenti rischi:

- Rischi derivanti da lavorazioni in prossimità di corsi d'acqua (non sono previsti lavori in alveo ma diversi tratti sono limitrofi al corso dei torrenti);
- interferenza tra il movimento dei mezzi di cantiere ed il traffico veicolare di accesso alle abitazioni site nelle strade oggetto di intervento, in caso di errate manovre potrebbero essere investite veicoli e persone terze;
- interferenza tra le maestranze, e i fruitori delle abitazioni vicine, durante le fasi di accesso alle aree oggetto di intervento e i movimenti delle maestranze verso e da l'area di lavoro e durante lo scarico dei materiali e delle macchine. Si prevede in tal senso l'interdizione/modifica di alcune vie di transito in modo da poter delimitare ove possibile un'area ad uso esclusivo del cantiere.
- Lavori in adiacenza di strade. Sono presenti vie di accesso che possono causare interferenze del traffico stradale causate dai mezzi operativi: grande attenzione dovrà essere posta nell'accantieramento e nel posizionamento delle delimitazioni di cantiere e della segnaletica, in accordo con quanto stabilito dal Nuovo Codice della Strada NCDS e concordato con l'Ufficio Traffico e la Polizia Municipale.
- Presenza di linee elettriche aeree in tensione che potrebbero interferire con alcune lavorazioni (movimentazione di materiali mediante autocarro con grù, eventuale utilizzo di autopompa per getto in calcestruzzo, braccio dell'escavatore,...);
- Presenza di manufatti e sottoservizi che potrebbero interferire con gli interventi (in tale fase non sono stati individuate particolari interferenze ma, propedeuticamente all'avvio dei lavori, sarà necessario un sopralluogo al fine di definire le posizioni e quote di profondità di manufatti esistenti valutando se tali posizioni possono essere di intralcio alle lavorazioni oppure no).
- Rischi ordigni bellici. L'analisi del rischio ordigni bellici nelle zone di scavo deve essere a svolta consultando documentazione riguardante la zona oggetto di lavori. Se possibile occorre interpellare professionisti che operano e hanno operato in zona e che risultano essere, di conseguenza, esperti sulle dinamiche e su eventuali problematiche inerenti la zona oggetto dei lavori.

2. con riferimento alla tipologia degli interventi previsti e delle loro possibili interferenze, si prevedono i seguenti rischi:

- investimento durante la movimentazione dei mezzi d'opera all'interno ed all'esterno delle aree di cantiere;
- rischio di seppellimento durante le fasi di scavo e movimento terra;
- fuoriuscita di polvere e detriti dall'area di cantiere a seguito delle lavorazioni previste;
- trasmissione di rumore e vibrazioni all'esterno del cantiere;
- Rischio di caduta di materiale dall'alto durante le fasi di movimentazione dei materiali e il posizionamento di recinzioni o apprestamenti;

- Rischio derivante dall'uso di sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori (soprattutto durante la posa di conglomerato bituminoso);
- Rischio di urti e colpi derivanti dall'uso di macchine.

## Scelte progettuali ed organizzative

Le diverse aree di cantiere previste dal progetto possono presentare rischi specifici diversi da zona a zona. Tali rischi dovranno essere analizzati ed esplicitati nel PSC.

Con riferimento agli interventi di progetto e alla loro localizzazione, si individuano in via preliminare le seguenti scelte:

### Chiusura al traffico della strada

Per l'esecuzione dei lavori la Committenza prevederà ad emettere le necessarie ordinanze di chiusura delle strade in modo da consentire all'impresa di eseguire le lavorazioni sull'intera carreggiata. Questo anche perché quasi tutte le strade interessate dagli interventi non hanno la larghezza sufficiente tale da consentire di operare solo su un lato della strada lasciando la possibilità di transito nell'altro lato.

Verrà posizionata la cartellonistica informativa della chiusura della strada negli incroci posti a valle e a monte delle zone di intervento

Tuttavia, vista la presenza di alcune abitazioni, verrà garantita la possibilità ai soli fruitori di suddetti immobili di raggiungere la propria abitazione. Propedeuticamente all'avvio dei lavori sarà necessario contattare gli occupanti delle abitazioni con gli accessi sulle strade interessate, concordando con loro una procedura di transito durante le lavorazioni. In fase esecutiva potranno valutarsi, di concerto con i cittadini, dei percorsi alternativi in modo da eliminare le interferenze di transito.

### Aree di cantiere

Data la tipologia degli interventi, il cantiere si configura come cantiere stradale pertanto si tratterà di un cantiere mobile che giorno dopo giorno (o fase dopo fase) interesserà punti diversi della strada. In linea di massima non si prevedono particolari zone di stoccaggio di materiali poiché verranno man mano stoccati lungo il tracciato nei punti in cui risulteranno necessari.

Per ogni strada su cui si andrà ad intervenire verrà predisposta un'area su cui installare i servizi logistici quali ad esempio baracca e WC chimico.

### Procedure relative al rischio ordigni bellici.

Per la valutazione del rischio bellico occorre innanzi tutto valutare la tipologia degli interventi da eseguire (presenza di scavi o passaggio di mezzi pesanti su percorsi non precedentemente battuti) o sulla localizzazione delle zone di intervento (se vicine a punti sensibili come a ridosso di ferrovie, caserme militari,...).

Data la tipologia degli interventi (che interessa totalmente strade in funzione) e la tipologia delle lavorazioni (nessun scavo profondo ma solo attività di scotico, scarifica e fresatura di pavimentazioni stradali) si ritiene inutile effettuare un'indagine strumentale nel sito. Sarà compito del CSE valutare comunque ogni singolo caso.

### Configurazione di cantiere stradale

il cantiere si configura come cantiere stradale e pertanto sarà necessario mettere in campo tutto quanto necessario per questa tipologia di cantiere. Inoltre è possibile che alcune fasi di lavoro siano eseguite prima o dopo la chiusura al traffico con la conseguente presenza di transito di mezzi estranei al cantiere. Sarà

obbligatorio il rispetto di quanto stabilito dal Nuovo Codice della Strada NCDS (e concordato con l'Ufficio Traffico e la Polizia Municipale). Di seguito si riportano alcuni schemi di posizionamento della segnaletica.

<p>Lavori su strada urbana con larghezza della carreggiata disponibile maggiore di m 5,60 e restringimento della corsia disponibile a larghezza inferiore a m 2,75</p>	<p>Lavori su strada urbana con larghezza della carreggiata disponibile maggiore di m 5,60 e larghezza della corsia disponibile maggiore di mt.2,75</p>	<p>Lavori su strada urbana con larghezza della carreggiata disponibile compresa tra mt.2,75 e mt.5,60</p>
<p>Lavori su strada urbana a doppia corsia a senso unico con chiusura di una corsia</p>	<p>Lavori su strada urbana con larghezza della carreggiata disponibile compresa tra mt.2,75 e mt.5,60 e transito alternato a mezzo semafori</p>	<p>Lavori su strada urbana al centro della carreggiata</p>

<p>Lavori su strada urbana dove è prevista la totale chiusura al traffico veicolare</p>	<p>Lavori su strada extraurbana con larghezza della carreggiata disponibile maggiore di mt.5,60 e larghezza della corsia disponibile maggiore di mt.2,75</p>	<p>Lavori su strada extraurbana con restringimento della corsia a larghezza inferiore a mt.2,75 e larghezza della carreggiata disponibile maggiore di mt.5,60</p>
<p>Lavori su strada extraurbana con larghezza della carreggiata disponibile compresa tra mt.2,75 e mt.5,60</p>	<p>Lavori su strada extraurbana con larghezza della carreggiata disponibile maggiore di mt.5,60 a transito alternato a mezzo semafori</p>	<p>Lavori su strada extraurbana al centro della carreggiata</p>

### Are di lavoro in alveo

Non si prevedono interventi in alveo. Qualora esigenze di cantiere o modifiche al progetto richiedano di operare in alveo sarà necessario definire propedeuticamente tutte le procedure operative al fine di eliminare i relativi rischi. In tal caso, prima dell'inizio dei lavori dovranno essere presentati gli interventi ai settori preposti dell'agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile" per l'ottenimento dell'autorizzazione idraulica e dell'esecuzione di lavori in alveo.

### Accesso al cantiere e percorsi delle maestranze e servizi logistici di cantiere:

L'accesso alle aree di lavoro avverrà semplicemente dalla strada interessata dall'intervento. All'inizio e alla fine del tratto su cui intervenire, verranno predisposte delle recinzioni, un cancello di cantiere e tutta la segnaletica informativa necessaria.

Verrà prevista una zona con baracche da adibire ad uso servizi igienici, spogliatoio, ufficio e contenete tutti i presidi di emergenza, antincendio ecc... necessari.

### Gestione dei materiali di risulta e dei rifiuti

Il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti verrà effettuato servendosi di idonei contenitori che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive; ad intervalli regolari si provvederà a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati.

All'interno dell'area di cantiere, dovranno essere individuate aree dove collocare contenitori per lo stoccaggio e la raccolta di materiali di risulta derivanti dalle lavorazioni tra cui:

- carta e cartone
- legname di risulta da armature per getti
- plastica e metalli
- secco non riciclabile

I contenitori dovranno essere posizionati in luoghi ombreggiati, e se non possibile provvedendo alla protezione degli stessi con sistemi di copertura predisposti al fine di evitare l'autoaccensione del materiale in essi stoccati. In prossimità di ogni punto di raccolta dovranno essere predisposti e mantenuti in perfetta efficienza, opportuni presidi antincendio in numero congruo e conforme alle dimensioni delle aree di stoccaggio. Le stesse aree potranno essere anche ripartite in più zone in funzione della logistica di cantiere purché sottostiano a quanto specificato in precedenza.

## Principali misure preventive e protettive

In generale dovrà essere data assoluta precedenza ai dispositivi di protezione collettiva (DPC) rispetto a quelli di protezione individuale (DPI).

Occorre che tutti i lavori e le modalità operative siano previste in tempi e modi tali evitare, o ridurre al minimo, le interferenze ed il rischio che qualunque materiale o sostanza proveniente dal cantiere finisca nelle aree limitrofe. Di questo si dovrà tenere conto anche nella realizzazione delle opere provvisorie di ogni tipo, sia durante i lavori, sia al termine degli stessi ed al momento dello smantellamento del cantiere.

### Coordinamento delle attività lavorative al fine di ridurre le interferenze tra le varie lavorazioni

Il coordinamento tra le lavorazioni interferenti verrà previsto nelle successive fasi progettuali tenendo presenti le seguenti indicazioni di carattere generale:

- le attività da realizzarsi nell'ambito della stessa area da parte di diverse imprese o lavoratori autonomi, dovranno svolgersi in presenza di un preposto individuato dall'impresa appaltatrice;
- tutti i lavoratori dovranno essere informati sulle aree su cui si svolgeranno attività sovrapposte;
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche solo temporaneamente il luogo di lavoro, dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa e delle proprie attrezzature.

### Limitazione interferenze tra il cantiere e le aree limitrofe

**Per tutta la durata dei lavori si prevede la chiusura delle strade oggetto di intervento** garantendo comunque l'accesso a tutte le abitazioni limitrofe.

Idonea cartellonistica, in accordo al nuovo codice della strada, dovrà essere predisposta negli incroci principali alla strada interessata dall'intervento in modo da informare della presenza del cantiere

L'area è caratterizzata dalla presenza di alcune abitazioni. Sarà quindi necessario valutare le interferenze (es. percorsi, flussi, polveri, rumori, etc.) e i rischi per i residenti delle abitazioni limitrofe. Come detto in precedenza sarà necessario un coordinamento tra l'impresa e gli occupanti dei fabbricati aventi gli accessi sulle strade interessate in modo da consentire a quest'ultimi di raggiungere in sicurezza le proprie abitazioni.

### Rumore

Si dovranno evidenziare i riferimenti ai regolamenti comunali in materia di rumore e, data la particolarità dei luoghi, si dovranno osservare rigorosamente specifiche disposizioni, in particolare:



- i lavori più rumorosi dovranno essere eseguiti in orari compatibili con gli usi delle abitazioni vicine alle aree di cantiere;
- si dovrà curare di mantenere in funzione le macchine operatrici o gli utensili elettrici portatili solo per il tempo strettamente necessario;
- in caso di eccessiva emissione di rumore, si dovranno allestire idonee protezioni sulle finestre prossime alle aree di lavoro o barriere contro la diffusione del rumore. Qualora le attività svolte comportino elevata rumorosità devono essere autorizzate dal Sindaco.

#### Diffusione di polveri ed emissioni di gas

Alcune lavorazioni previste comportano la produzione di polvere. Occorre prescrivere accorgimenti affinché questa non si espanda verso le aree contigue ai cantieri. Si dovranno perciò richiamare le disposizioni di legge e prevedere rigorosamente specifiche disposizioni, ad esempio l'uso di adeguati convogliatori per il trasferimento dei materiali di risulta dalle zone di lavoro fino agli appositi contenitori e irrorare con acqua i detriti o i materiali di risulta in modo da abbattere l'emissione di polvere.

Le emissioni di gas di scarico dei mezzi d'opera impegnati in cantiere dovranno rientrare nei limiti stabiliti dalle normative. Inoltre si dovrà curare di mantenere in funzione i motori delle macchine operatrici solo per il tempo strettamente necessario.

#### Investimento

In riferimento al rischio investimento tra i lavoratori impegnati in cantiere, gli stessi dovranno essere dotati di indumenti ad alta visibilità e rispettare le procedure operative specifiche per la lavorazione in corso. Le aree di movimentazione delle macchine dovranno essere delimitate con nastro bianco rosso.

Relativamente al rischio investimento tra le attività di cantiere e i mezzi/personone non addetti ai lavori, si ribadisce che le strade interessate dall'intervento saranno chiuse pertanto non si prevede transito di mezzi ad eccezione dei fruitori delle abitazioni limitrofe che potranno transitare, previa procedura concordata con il capocantiere e autorizzata dal CSE. Apposita segnaletica, recinzioni e protezioni, dovranno essere previste per garantire un sicuro transito agli accessi alle strade che conducono alle abitazioni limitrofe.

#### Caduta di materiale dall'alto

Le aree previste di carico e scarico dei materiali sono previste all'interno dell'area di cantiere opportunamente delimitata. Si sottolinea il richiamo alle seguenti indicazioni:

- Utilizzo di attrezzature di sollevamento idonee all'altezza da raggiungere e area a disposizione;
- Fissaggio idoneo dei materiali da movimentare alle apparecchiature di sollevamento;
- Movimentazione del materiale prevedendo sempre la presenza di un uomo a terra che evita l'avvicinamento di estranei alla lavorazione;
- prevedere l'estensione di tale area per un ingombro sufficiente ad evitare che qualsiasi materiale fuoriesca dall'area di cantiere.

#### Presenza di linee aeree

Alcune strade sono interessate dall'attraversamento di linee aeree.

Sarà necessario porre la massima attenzione nelle attività di movimentazione delle macchine e dei mezzi e valutare tale condizione anche nella scelta delle attrezzature da impiegare (braccio autocarro con gru, braccio escavatore, camion ribaltabile,..).

#### Possibile incendio verso l'esterno dei cantieri

Nell'ambito del cantiere, i luoghi in cui il pericolo d'incendio è più elevato possono essere seguenti:

- depositi di vernici e prodotti infiammabili in genere;
- depositi di solidi combustibili (guaine, materiali plastici in genere);
- depositi di legname, materiali di rifinitura, di rivestimento, etc.;

- impianti elettrici provvisori e di illuminazione con lampade non elettriche;
- depositi di materiali di risulta (imballi in legno, in cartone, in materiale plastico, etc.);
- depositi di carrelli di bombole per saldatura, e di bombole di GPL.

Quale presidio antincendio disponibile presso le aree di cantiere dovrà essere predisposto, in luoghi facilmente accessibili ed adeguatamente segnalati con cartello, degli estintori a polvere di capacità estinguente almeno pari a 34A 233BC.

In prossimità di tutte le lavorazioni in cui siano possibili cause di innesco di incendio dovranno essere presenti i presidi antincendio con capacità estinguente riportata sopra.

#### Movimentazione di mezzi d'opera

l'accesso all'area di cantiere da parte dei mezzi d'opera avverrà direttamente dalla strada oggetto di intervento. Verrà richiamata particolare attenzione nelle fasi di manovra dei mezzi, richiedendo la presenza di un uomo a terra che compia le adeguate segnalazioni (munito di indumenti ad alta visibilità). Il PSC prevedrà inoltre le seguenti prescrizioni:

- Gli operatori addetti agli automezzi di cantiere dovranno mantenere una velocità particolarmente ridotta in fase di avvicinamento ed eseguire le manovre con l'assistenza di un operatore a terra addetto alle segnalazioni.
- Nel caso in cui il carico e lo scarico dei materiali avvenga direttamente nelle aree di lavoro, durante le soste dovranno essere allestiti cantieri provvisori confinando l'area occupata con nastro bianco e rosso e appositi cartelli, interdichando l'ingresso a persone non autorizzate e prevedendo un operatore a terra che supervisioni le operazioni.
- le macchine e attrezzature di cantiere dovranno essere dotate del loro specifico libretto di uso e manutenzione ed essere marcate "CE" quando previsto dalla normativa: in caso di macchine in cantiere prive di marchio "CE" perché immesse sul mercato prima del 22/09/96, esse dovranno essere accompagnate da una autodichiarazione di conformità alla normativa previgente fornita dal produttore della macchina o dal titolare della stessa.
- le macchine e le attrezzature da cantiere devono essere periodicamente mantenute in base a quanto previsto dalla normativa e dal libretto di uso e manutenzione per tale attività.

## Stima sommaria dei costi della sicurezza

In riferimento agli interventi da realizzare, alle aree e all'organizzazione di cantiere, alle scelte progettuali e organizzative, alle procedure e alle misure preventive e protettive sono stati stimati in via preliminare costi della sicurezza. Nella tabella sottostante sono riportati i costi della sicurezza dividendoli per i vari lotti di intervento. Gli oneri della sicurezza non sono soggetti a ribasso d'asta.

<b>LOTTO DI INTERVENTO</b>	<b>STIMA COSTI SICUREZZA</b>
LOTTO "STR01" – Via Piombarola	1.375,26 €
LOTTO "STR02" – Via Pizzocalvo	1.332,23 €
LOTTO "STR03" – Via Montebello	6.895,97 €
LOTTO "STR04" – Via Gaibola	3.929,62 €
LOTTO "STR05" – Via Benassi	1.305,08 €
LOTTO "STR06" – Via Seminario	721,30 €
somma	<b>15.559,45 €</b>