



COMUNE DI SESTU

LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLA STRADA DI COLLEGAMENTO TRA LA VIA FRANKLIN E LA VIA TRIPOLI



IL SINDACO
Dott.ssa Maria Paola Secci

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Dott. Ing. Tommaso Boscu

IL PROGETTISTA
Per. Ind. Ed. Fabio Musiu
Via Beethoven, 24 - 09028 Sestu (Ca)
Tel: +39 3281033969
e-mail: fabio.musiu@tiscali.it
pec: fabio.musiu@pec.eppi.it

Per. Ind. Ed. Fabio Musiu
(firmato digitalmente)

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

ELABORATI GENERALI

PRIME INDICAZIONI DI SALUTE E SICUREZZA

R5

AGG.:	DATA:	DESCRIZIONE:		
0	23/10/2021	Emissione		

Realizzazione strada di collegamento tra la Via Franklin e la Via Tripoli	CUP: H41B20000470004 - CIG: Z7E2FFA2FF	
Progetto di fattibilità tecnica ed economica	Prime indicazioni di salute e sicurezza	R5

Indice

1. Premessa.....	2
2. Identificazione e descrizione dell'opera.....	3
2.1 Localizzazione del cantiere e descrizione del contesto all'intorno.....	3
2.2 Descrizione sintetica dell'opera.....	4
3. Sintetica individuazione, analisi e valutazione dei rischi.....	4
4. Scelte progettuali e organizzative.....	8
5. Stima sommaria dei costi della sicurezza.....	9

Realizzazione strada di collegamento tra la Via Franklin e la Via Tripoli	CUP: H41B20000470004 - CIG: Z7E2FFA2FF	
Progetto di fattibilità tecnica ed economica	Prime indicazioni di salute e sicurezza	R5



Comune di Sestu

Progetto di fattibilità tecnica ed economica, definitivo-esecutivo, direzione lavori, coordinamento della sicurezza per la progettazione e per l'esecuzione, esecuzione rilievi topografici, redazione tipo di frazionamento e picchettamento, stima indennità esproprio per i lavori di "Realizzazione strada di collegamento tra la Via Franklin e la Via Tripoli" - CUP: H41B20000470004 - CIG: Z7E2FFA2FF

Progetto di fattibilità tecnica ed economica

PRIME INDICAZIONI DI SALUTE E SICUREZZA

1. Premessa

Il Comune di Sestu, ai sensi dell'art. 1, comma 2, lett a) del D.L. 76/2020 come modificato e convertito dalla Legge n. 120 del 11/09/2020, ha affidato al Per. Ind. Ed. Fabio Musiu, nato a Cagliari il 23.12.1974, codice fiscale MSUFBA74T23B354T, regolarmente iscritto al Collegio dei Periti Industriali della Provincia di Cagliari al n. 2807, avente studio professionale in Via Beethoven, 24 - Sestu (CA), il *Servizio di redazione del Progetto di fattibilità tecnica ed economica, definitivo-esecutivo, direzione lavori, coordinamento della sicurezza per la progettazione e per l'esecuzione, esecuzione rilievi topografici, redazione tipo di frazionamento e picchettamento, stima indennità esproprio per i lavori di "Realizzazione strada di collegamento tra la Via Franklin e la Via Tripoli"* CUP: H41B20000470004 - CIG: Z7E2FFA2FF.

Il progetto prevede la realizzazione del tratto stradale di collegamento tra la Via Franklin e la Via Tripoli all'interno dell'agglomerato urbano di Sestu, al fine di migliorare la viabilità cittadina, anche in previsione delle nuove esigenze dettate dall'insediamento del Comando Stazione dell'Arma dei Carabinieri, presso il fabbricato ex nido d'infanzia.

Attualmente, nell'area dedicata alla realizzazione di tale strada (area già individuata quale *viabilità di piano* dal PUC) sono presenti un tratto di strada asfaltata, un passaggio pedonale ed una porzione recintata di terreno privato.

Al fine della realizzazione della nuova strada, si renderà necessario procedere all'esproprio di alcune aree.

Il presente elaborato fornisce delle prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura del piano di sicurezza e coordinamento, che verrà redatto nelle fasi di progettazione esecutiva.

Esso è stato redatto in considerazione dei contenuti minimi di cui al D.P.R. 5 Ottobre 2010 n. 207.

Realizzazione strada di collegamento tra la Via Franklin e la Via Tripoli	CUP: H41B20000470004 - CIG: Z7E2FFA2FF	
Progetto di fattibilità tecnica ed economica	Prime indicazioni di salute e sicurezza	R5

2. Identificazione e descrizione dell'opera

2.1 Localizzazione del cantiere e descrizione del contesto all'intorno

Il cantiere sarà localizzato all'interno dell'agglomerato urbano di Sestu e coinciderà con l'area di sedime della nuova strada di collegamento tra la Via Tripoli e la Via Franklin e con alcuni ulteriori spazi attigui, sia in prossimità della Via Tripoli che della Via Franklin.

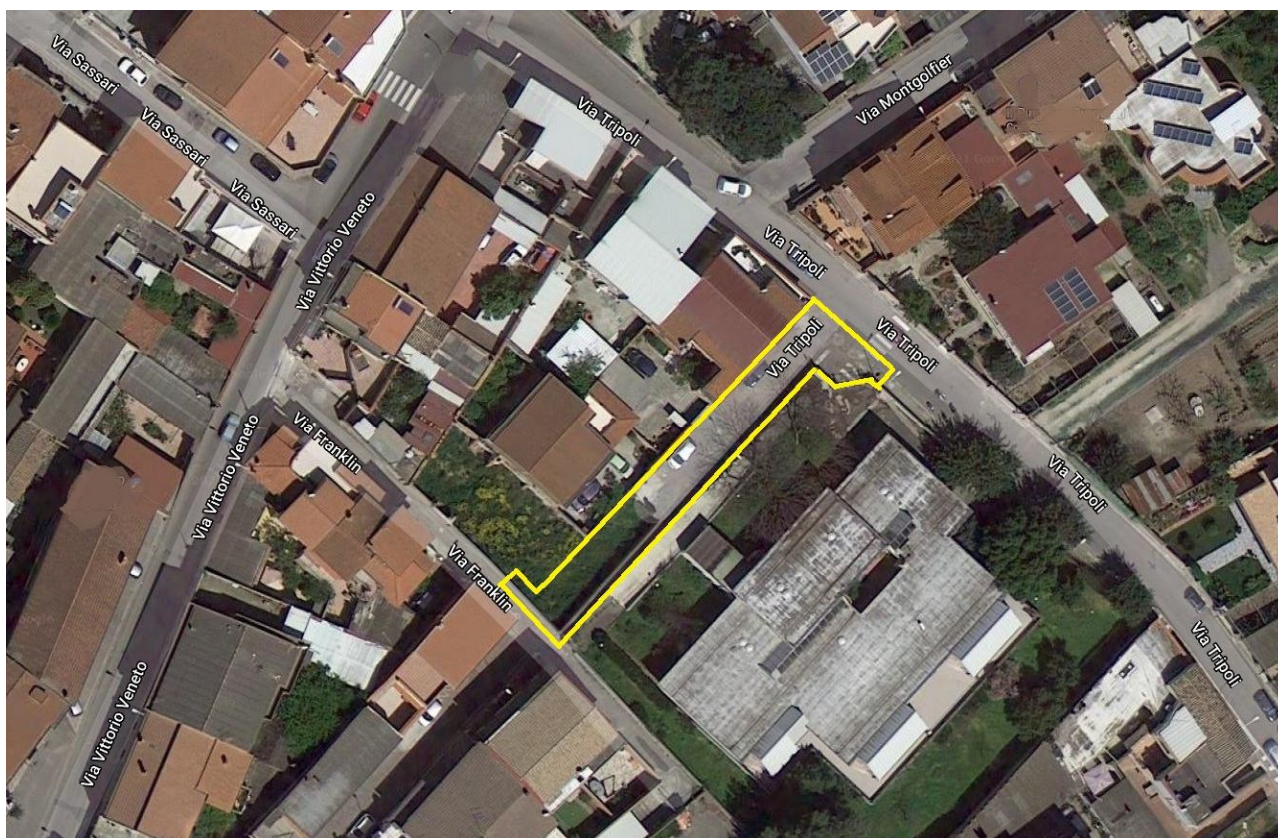


Figura 1. L'immagine mostra indicativamente lo spazio che sarà interessato dal cantiere.

Il contesto in cui è inserito il cantiere è quello di una zona residenziale, caratterizzata dalla presenza di abitazioni unifamiliari e plurifamiliari all'intorno ed anche da attività commerciali ed edifici pubblici (scuole, ecc).

Durante il giorno, il traffico veicolare risulta piuttosto intenso presso la Via Tripoli, la Via Vittorio Veneto e la Via Montgolfier, che rappresentano importanti vie di transito per il paese, mentre le traverse delle strade più importanti sono interessate perlopiù dal passaggio dei residenti. Da rilevare altresì l'importante flusso di pedoni con bambini negli orari dell'ingresso e dell'uscita dalle vicine scuole su Via Gagarin e Via Galilei.

Di tale flusso veicolare e pedonale all'intorno il PSC dovrà tener conto, valutando i rischi verso terzi non addetti ai lavori e - viceversa - quelli indotti dal contesto verso l'area di cantiere.

Quest'ultimo risulta adiacente:

- su un lato, al lotto su cui insiste un edificio pubblico nel quale è attualmente presente un altro cantiere (per i lavori di cambio d'uso dell'edificio, da Scuola a nuova sede del Comando Stazione dell'Arma dei Carabinieri);
- sull'altro lato, ad edifici ad uso residenziale.

Realizzazione strada di collegamento tra la Via Franklin e la Via Tripoli	CUP: H41B20000470004 - CIG: Z7E2FFA2FF	
Progetto di fattibilità tecnica ed economica	Prime indicazioni di salute e sicurezza	R5

Della presenza dei residenti con necessità di raggiungere quantomeno gli accessi pedonali alle loro abitazioni dovrà tener conto il PSC, valutando i rischi connessi a tale interferenza e prevedendo idonee misure di protezione e prevenzione.

Alla stessa maniera, qualora in fase di avvio lavori fosse ancora presente il cantiere presso l'edificio ex nido d'infanzia, si dovranno valutare tutti i rischi dovuti all'interferenza tra i due cantieri (si veda la posizione degli accessi del nuovo Comando Stazione dei Carabinieri sulla Via Tripoli e sulla Via Franklin), stabilendo idonee misure di coordinamento volte a prevenire e proteggere da tali rischi.

2.2 Descrizione sintetica dell'opera

L'opera consiste nella realizzazione di una nuova strada facente parte della rete viaria locale, all'interno dell'agglomerato urbano di Sestu (CA). Si tratta della nuova strada che consentirà il collegamento tra la Via Tripoli e la Via Franklin.

L'area su cui insisterà la nuova strada è occupata in parte da un tratto carrabile asfaltato, in parte da un lotto privato recintato, in parte da un passaggio pedonale.

Previa demolizione dei manufatti privati (recinzioni in muratura), rimozione dell'attuale pavimentazione e scavo, verrà realizzata la nuova pavimentazione stradale, completa di segnaletica ed impianto di illuminazione.

In sintesi, si prevede che l'opera sarà articolata nelle seguenti lavorazioni, alcune delle quali da ripetersi più volte nel corso di tutta la durata del cantiere:

- allestimento iniziale del cantiere (con montaggio recinzione e apposizione segnaletica di sicurezza e segnaletica stradale);
- movimentazione di carichi (lavorazione che interesserà diverse fasi e momenti nel cantiere);
- demolizioni e rimozioni (per quanto concerne la recinzione in muratura che delimita il cortile l'area privata oggetto d'esproprio);
- assistenza muraria agli impianti (per quanto concerne lo spostamento di una cassetta Enel attualmente posizionata nella recinzione da demolire);
- scavi e demolizioni stradali (presso tutta l'area di sedime della nuova strada);
- opere connesse allo spostamento di un palo di pubblica illuminazione;
- opere stradali (per quanto concerne la realizzazione della nuova strada, con la stratigrafia indicata in progetto, sino a completa bitumazione, compresa la segnaletica orizzontale e verticale);
- Smantellamento cantiere e pulizia finale.

3. Sintetica individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Di seguito, si elencano i principali rischi individuati per il cantiere in esame e connessi alle lavorazioni sopra descritte.

ATTIVITA'	FASI DI LAVORO
ALLESTIMENTO CANTIERE STRADALE	<ul style="list-style-type: none"> • Apposizione segnaletica stradale provvisoria • Montaggio recinzione e cancello di cantiere • Apposizione segnaletica cantiere • Montaggio bagni chimici • Montaggio bagni chimici e box ufficio • Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere • Viabilità e segnaletica cantiere

Realizzazione strada di collegamento tra la Via Franklin e la Via Tripoli	CUP: H41B20000470004 - CIG: Z7E2FFA2FF	
Progetto di fattibilità tecnica ed economica	Prime indicazioni di salute e sicurezza	R5

MOVIMENTAZIONE CARICHI	<ul style="list-style-type: none"> • Movimentazione dei carichi mediante gru • Scarico e movimentazione materiale edile • Trasporto di materiali nell' ambito del cantiere • Trasporto e stoccaggio elementi in legno • Movimentazione manuale dei carichi • Trasporto con motofurgone e stoccaggio • Spostamento materiali e movimentazione manuale dei carichi • Trasporto e stoccaggio serramenti ed opere in ferro • Trasporto materiali ed attrezzature
DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Demolizione di murature non portanti • Rimozione di serramenti e portoni • Trasporto a rifiuto
SCAVI E DEMOLIZIONI STRADALI	<ul style="list-style-type: none"> • Scavi a sezione obbligata con mezzi meccanici h inf. 1.50 m • Scavi a sezione obbligata con mezzi meccanici h sup. 1.50 m • Scavi manuali • Rinterri • Taglio massicciata stradale • Demolizione massicciata stradale • Finitura manto stradale • Trasporto a rifiuto • Scavo a sezione obbligata eseguito a mano • Scavo a sezione ristretta in terreni rocciosi • Scavi con catenaria
OPERE STRADALI	<ul style="list-style-type: none"> • Compattazione di rilevati o fondazioni stradali • Cordoli marciapiedi e canalette • Demolizione massicciata stradale • Finitura manto stradale • Fondazione stradale • Pavimentazione in basole • Posa in opera di conglomerato bituminoso • Segnaletica orizzontale stradale • Taglio massicciata stradale • Taglio di alberi, arbusti e simili
POZZETTI , CHIUSINI, GRIGLIE E CANALETTE	<ul style="list-style-type: none"> • Cordoli marciapiedi e canalette • Posa pozzetti prefabbricati
SOTTOSERVIZI	<ul style="list-style-type: none"> • Scavi a sezione obbligata con mezzi meccanici h sup. 1.50 m • Posa pozzetti prefabbricati • Posa tubazioni di piccolo diametro • Posa tubazioni grandi dimensioni • Trasporto a rifiuto
IMPIANTI ELETTRICI ESTERNI	<ul style="list-style-type: none"> • Impianto elettrico e di terra esterno • Posa pozzetti prefabbricati • Posa tubazioni di piccolo diametro • Realizzazione cabina elettrica • Scavo a sezione obbligata con mezzi meccanici e a mano • Scavi a sezione obbligata con mezzi meccanici h inf. 1.50 m
SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE	<ul style="list-style-type: none"> • Scarico e movimentazione materiale edile • Allineamento segnaletica • Verniciatura segnaletica orizzontale stradale
RIMOZIONE DEL CANTIERE STRADALE	<ul style="list-style-type: none"> • Smontaggio bagni chimici • Smontaggio impianto elettrico di cantiere • Smontaggio recinzione cantiere • Smontaggio bagni chimici e baracche

Realizzazione strada di collegamento tra la Via Franklin e la Via Tripoli	CUP: H41B20000470004 - CIG: Z7E2FFA2FF	
Progetto di fattibilità tecnica ed economica	Prime indicazioni di salute e sicurezza	R5

	<ul style="list-style-type: none"> • Smontaggio recinzione e segnaletica cantiere • Smontaggio bagni chimici e box uffici • Smontaggio box prefabbricati • Smontaggio recinzione e segnaletica di cantiere • Carico attrezzature e rimozione segnaletica cantiere • Rimozione cartellonistica di cantiere • Rimozione segnaletiche e transennamento
--	--

Di seguito l'elenco sintetico e non esaustivo dei rischi valutati per tali lavorazioni.

<ul style="list-style-type: none"> • Investimento • Tagli • Urti e compressioni • Rumore • Inalazione polveri • Inalazione gas e vapori • Vibrazioni corpo intero • Vibrazioni mano-braccio • MMC Sollevamento e trasporto • MMC Spinta e traino • Postura 	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrocuzione • Fiamme ed esplosioni • Caduta di materiale dall'alto • Caduta dall'alto • Ribaltamento • Incidenti automezzi • Incidenti causati dall'affaticamento • Cesoimento • Scivolamenti • Sepellimento, sprofondamento • Proiezione di schegge
---	---

I rischi sopra elencati per lo specifico cantiere in esame andranno dal molto basso all'alto a seconda della fase in esame. Di seguito si riporta la metodologia ed i criteri che verranno adottati nel PSC al fine della valutazione di ogni rischio per la salute e la sicurezza.

Metodologia e criteri per la valutazione dei rischi

L'analisi valutativa effettuata può essere, nel complesso, suddivisa nelle seguenti due fasi principali:

A) Individuazione di tutti i possibili PERICOLI esistenti nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere ed in particolare:

- Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi)
- Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi)
- Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole)

B) Valutazione dei RISCHI relativi ad ogni pericolo individuato nella fase precedente

Nella fase **A** il lavoro svolto è stato suddiviso, ove possibile, in singole fasi e sono stati individuati i possibili pericoli osservando il lavoratore nello svolgimento delle proprie mansioni.

Nella fase **B**, per ogni pericolo accertato, si è proceduto a:

1) individuazione delle possibili conseguenze, considerando ciò che potrebbe ragionevolmente accadere, e scelta di quella più appropriata tra le quattro seguenti possibili **MAGNITUDO** del danno e precisamente

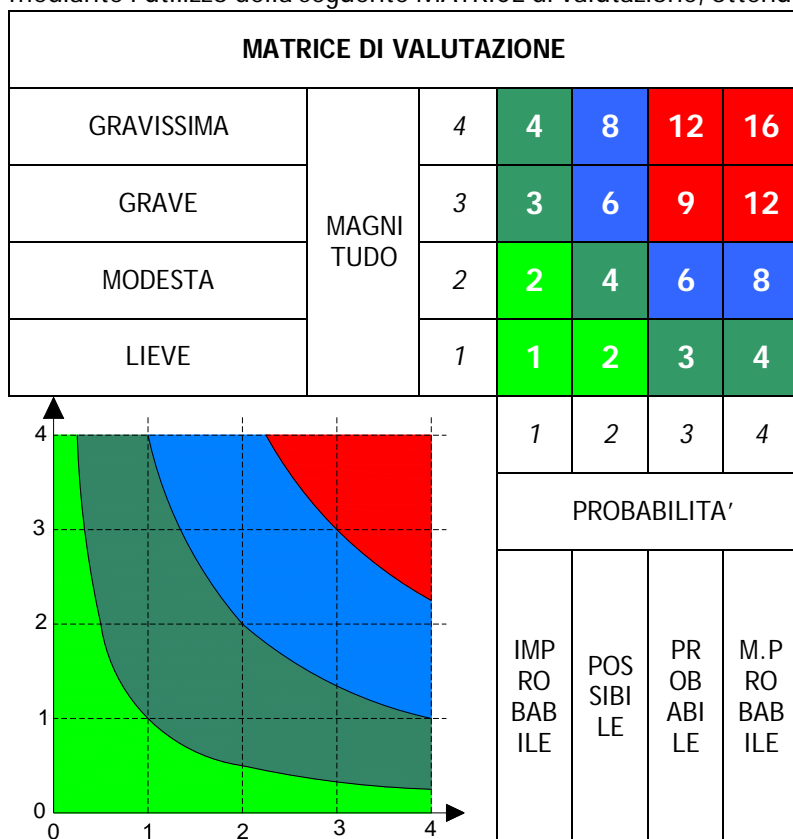
Realizzazione strada di collegamento tra la Via Franklin e la Via Tripoli	CUP: H41B20000470004 - CIG: Z7E2FFA2FF	
Progetto di fattibilità tecnica ed economica	Prime indicazioni di salute e sicurezza	R5

MAGNITUDO (M)	VALORE	DEFINIZIONE
LIEVE	1	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica rapidamente reversibile che non richiede alcun trattamento
MODESTA	2	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con inabilità reversibile e che può richiedere un trattamento di primo soccorso
GRAVE	3	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti irreversibili o di invalidità parziale e che richiede trattamenti medici
GRAVISSIMA	4	Infortunio o episodio di esposizione acuta o cronica con effetti letali o di invalidità totale

2) valutazione della **PROBABILITA'** della conseguenza individuata nella precedente fase A, scegliendo quella più attinente tra le seguenti quattro possibili:

PROBABILITA' (P)	VALORE	DEFINIZIONE
IMPROBABILE	1	L'evento potrebbe in teoria accadere, ma probabilmente non accadrà mai. Non si ha notizia di infortuni in circostanze simili.
POSSIBILE	2	L'evento potrebbe accadere, ma solo in rare circostanze ed in concomitanza con altre condizioni sfavorevoli
PROBABILE	3	L'evento potrebbe effettivamente accadere, anche se non automaticamente. Statisticamente si sono verificati infortuni in analoghe circostanze di lavoro.
M.PROBABILE	4	L'evento si verifica nella maggior parte dei casi, e si sono verificati infortuni in azienda o in aziende similari per analoghe condizioni di lavoro.

3) valutazione finale dell' entità del **RISCHIO** in base alla combinazione dei due precedenti fattori e mediante l'utilizzo della seguente MATRICE di valutazione, ottenuta a partire dalle curve Iso-Rischio.



Dalla combinazione dei due fattori precedenti (PROBABILITA' e MAGNITUDO) viene ricavata, come indicato nella Matrice di valutazione sopra riportata, l' **Entità del RISCHIO**, con la seguente gradualità:

1 $1 \leq DxP \leq 2$ M.BASSO	2 $2 < DxP \leq 4$ BASSO	3 $4 < DxP \leq 8$ MEDIO	4 $8 < DxP \leq 16$ ALTO
---	--	--	--

Realizzazione strada di collegamento tra la Via Franklin e la Via Tripoli	CUP: H41B20000470004 - CIG: Z7E2FFA2FF	
Progetto di fattibilità tecnica ed economica	Prime indicazioni di salute e sicurezza	R5

4. Scelte progettuali e organizzative

Si riportano di seguito le principali scelte progettuali ed organizzative previste ai fini di far fronte ai rischi ed alle specificità del cantiere descritte nei precedenti paragrafi.

Recinzione del cantiere e percorsi sicuri per i residenti

Si prevede la realizzazione di una recinzione sia sul fronte della Via Tripoli che su quello della Via Franklin, con moduli in rete metallica dell'altezza di 2 m, piedi di posizionamento in cls e apposizione di rete plastica arancione, nonché segnaletica di sicurezza. La recinzione così fatta sarà fondamentale per delimitare il cantiere ed evitare l'ingresso di veicoli o terzi non addetti ai lavori. I moduli consentiranno un'agevole manovrabilità, per consentire l'ingresso e l'uscita dall'area delle macchine operatrici necessarie alle lavorazioni.

Si prevede la realizzazione di un passaggio sicuro per i residenti, in prossimità dei fabbricati sul lato destro per chi guardi dalla Via Tripoli. Il percorso sarà delimitato con rete arancione e - nelle fasi che lo richiedano - sarà corredato da passerelle in legno per il passaggio ed il superamento del dislivello tra la strada/area di scavo e gli accessi stessi. In determinate fasi l'accesso sia carrabile che pedonale sarà totalmente interdetto: tale misura dovrà essere opportunamente e preventivamente comunicata.

E' altresì prevista la temporanea delimitazione tra l'area di cantiere - sedime della nuova strada - e l'area privata di proprietà Vacca, realizzata con rete plastica arancione, nelle fasi successive alla demolizione della recinzione.

Segnaletica stradale e cartelli di sicurezza

L'apposizione di segnaletica stradale chiara e inequivocabile, in posizione visibile sia sulla Via Tripoli che sulla Via Franklin sarà fondamentale al fine di prevenire da rischi connessi con il traffico veicolare e pedonale.

Uso dei D.P.I. e misure anti Covid 19

Tutti i lavoratori dovranno sempre indossare i D.P.I. necessari alle specifiche lavorazioni in corso.

Al fine della prevenzione dal rischio Covid 19 si prevede:

- l'utilizzo di mascherine chirurgiche o FFP2 in tutte le situazioni nelle quali il distanziamento non possa essere garantito;
- l'inserimento di una postazione per l'igienizzante per le mani;
- l'adeguata sanificazione del WC chimico, con modalità e frequenza da valutarsi in base al rischio;
- procedure sicure di controllo green pass e temperatura.

Riunioni di coordinamento

Trattandosi di un cantiere stradale entro la rete viaria locale, comprendente diverse fasi e lavorazioni, incluse quelle necessarie all'esproprio di aree private e demolizioni, con interferenza anche rispetto a terzi non addetti ai lavori, risulterà di fondamentale importanza la comunicazione e l'organizzazione di riunioni di coordinamento volte a rendere chiare a tutti i lavoratori le varie opere e le misure di prevenzione e protezione dai rischi.

Realizzazione strada di collegamento tra la Via Franklin e la Via Tripoli	CUP: H41B20000470004 - CIG: Z7E2FFA2FF	
Progetto di fattibilità tecnica ed economica	Prime indicazioni di salute e sicurezza	R5

5. Stima sommaria dei costi della sicurezza

In sintesi, i costi della sicurezza sono stati stimati in considerazione delle seguenti voci generali ed importi.
La stima include i costi per la prevenzione del rischio Covid 19.

Stima sommaria dei costi della sicurezza	
1. Apprestamenti ed opere provvisori	
1.1 Ponteggi, mantovane, impalcati, ponti a sbalzo, cavalletti, trabatelli, parapetti, passerelle ecc.	€ 715,20
1.2 Locali di servizio e baraccamenti	€ 430,00
1.3 Recinzioni, delimitazioni e accessi	€ 626,60
2. Dispositivi di protezione individuale (D.P.I.)	€ 1.006,75
3. Impianti temporanei per la sicurezza del cantiere	€ 205,00
4. Mezzi e servizi di protezione collettiva	
4.1 Segnaletica di sicurezza	€ 86,70
4.2 Attrezzature di primo soccorso	€ 172,00
4.3 Mezzi estinguenti l'incendio	€ 49,50
5. Misure di coordinamento per uso comune apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	€ 99,00
Totale	€ 3.390,75

Sestu (Ca), 23 Ottobre 2021

Il Progettista
Per. Ind. Ed. Fabio Musiu
(firmato digitalmente)