

localizzazione

REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA
PROVINCIA DI PORDENONE
COMUNE DI SAN GIORGIO DELLA RICHINVELDA

tavola

D.13

committente

AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI SAN GIORGIO DELLA RICHINVELDA

lavoro

MESSA IN SICUREZZA E VALORIZZAZIONE DI VIABILITA'
COMUNALE IN VIA DEL SILE
CUP: E15F23000070006 - CIG: B6EAEAF6EB
FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA

oggetto

scala

PRIME INDICAZIONI E MISURE PER LA REDAZIONE DEL
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO AI SENSI DEL
D.LGS. 9 APRILE 2008, N. 81 E STIMA SOMMARIA DEI COSTI
PER LA SICUREZZA

S.c.r.l.
- ingegneria
- urbanistica
- ambiente
- architettura
- ricerca

Sede
Via Montereale n. 10/C
33170 Pordenone
Telefono 0434-21085
Telefax 0434-520336
E-mail info@coprogetti.it

responsabile di progetto

RESPONSABILE INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

ing. Giuseppe Ligammari

gruppo di progettazione

PROGETTO INFRASTRUTTURALE

ing. Giuseppe Ligammari

PROGETTO STRUTTURALE

ing. Giacomo Cadelli

AMBIENTE

arch. Massimo Fadel

COORD. SICUREZZA

arch. Natasha Masuli

ambito progettuale

SICUREZZA

arch. Natasha Masuli



ordine
degli
architetti
pianificatori
paesaggisti e
conservatori
della provincia di
pordenone
natasha masuli
albo sezione A
numero 1029
architetto

collaborazione e aspetti specialistici

C.C.I.A. PN 19501
P.IVA 00170010938

data progetto	rev.	data	motivo	riferimenti	
	1	01/2026	VALIDAZIONE	redatto	MSL
	2	02/2026	VALIDAZIONE	controll.	FLC
				archivio	2203P_DR13_R1

Dicembre 2025

INDICE

1	PREMESSA	2
2	I CONTENUTI MINIMI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	3
2.1	IL COORDINAMENTO PROGETTISTA – COORDINATORE: LA RICERCA DELLA DIMINUIZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO PRESENTE IN CANTIERE	3
3	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	5
3.1	CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO	5
3.2	DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO	6
3.3	RILIEVO FOTOGRAFICO	7
3.4	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	9
4	ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA ED ORGANIZZAZIONE DELLO SPECIFICO CANTIERE	10
4.1	ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	10
4.2	DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI INDIVIDUATI E CONSEGUENTI PRESCRIZIONI DI LAVORO DA ADOTTARE AI FINI DELLA SICUREZZA.....	11
5	SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE	16
6	STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	18
6.1	COMPUTO DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	20

1 PREMESSA

Le presenti prime indicazioni sono il risultato di una attenta indagine sulla natura dei futuri lavori, limitatamente al grado di progettazione in corso, al fine di programmare una corretta stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento (in seguito PSC) previsto dall'articolo 100 del D.Lgs 81/08 e successive integrazioni.

In sintesi le esigenze principali risultano quelle di definire, in linea di massima, le misure necessarie per una corretta analisi delle condizioni delle diverse aree accantierabili, al fine di poter evidenziare le possibili interferenze del cantiere con le aree immediatamente limitrofe; definire le modalità di cooperazione con l'attività di progettazione al fine di raggiungere un sempre maggiore grado di sicurezza nella esecuzione delle lavorazioni; infine definire, attraverso un'analisi delle possibili attività di cantiere, l'azione del coordinatore in fase di esecuzione.

2 I CONTENUTI MINIMI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Caratteristiche fondamentali del PSC: Il PSC dovrà essere specifico per il cantiere o per aree cantierabili dello stesso, di concreta fattibilità, e coerente con le scelte progettuali; i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni del capo III D.Lgs. n. 81/08. Il PSC sarà redatto in un linguaggio facilmente comprensibile sia dai tecnici delle imprese che dai lavoratori ed utilizzabile dalle imprese ai fini della informazione dei lavoratori e della consultazione dei loro rappresentanti per la sicurezza, nonché per integrare, ove necessario, la formazione dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'opera. Il PSC dovrà contenere almeno l'identificazione e la descrizione dell'opera, l'identificazione dei soggetti con compiti di sicurezza, una breve relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, in riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze, le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive (per area di cantiere, per l'organizzazione del cantiere, le lavorazioni, le interferenze tra le lavorazioni), eventuali procedure complementari connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS, le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la specificazione del tipo di organizzazione prevista per il pronto soccorso e per la gestione delle emergenze, nei casi di organizzazione comune e nei casi di cui all'articolo 94 comma 4 del D.Lgs. 81/08, la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno ed infine la stima dei costi della sicurezza.

2.1 IL COORDINAMENTO PROGETTISTA – COORDINATORE: LA RICERCA DELLA DIMINUIZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO PRESENTE IN CANTIERE

In relazione a quanto sopra esposto diventa quindi evidente che sarà necessario introdurre uno stretto coordinamento nelle successive fasi di progettazione (definitiva ed esecutiva) tra il coordinatore in fase di progettazione (di seguito CSP) ed il progettista o i progettisti dell'opera. Tale coordinamento dovrà consentire di poter monitorare, in relazione appunto alle esigenze progettuali del CSP, l'evolversi della progettazione nelle diverse sue fasi avendo cura di realizzare, nel rapporto tra i diversi professionisti i seguenti obiettivi:

- l'abbattimento dei tempi di esposizione al rischio per quanto riguarda le lavorazioni più pericolose, con la scelta di tecnologie tali da consentire all'impresa una diminuzione dei tempi di esecuzione;
- la scelta di materiali che prevedono livelli di esposizione al rischio possibilmente bassi, che prevedono sia la minor produzione di polveri che la minor produzione di rumore durante la fase di posa, compatibili con l'ecosistema nel quale sarà prevista la loro posa in opera, meglio trasportabili, con possibile futuro riutilizzo e/o uno smaltimento facilitato degli stessi in fase di dismissione;
- la scelta operativa che preveda la possibilità di operare dal basso e comunque che preveda la possibilità di realizzare dispositivi di protezione oggettiva rispetto a quelli di protezione soggettiva (cadute dall'alto);
- la suddivisione in fasi di lavoro, segnalando eventuali contemporaneità nella esecuzione,

potenzialmente pericolose ed adattando di conseguenza le scelte progettuali volte ad una diminuzione dei rischi inducibili nelle diverse fasi;

- le adeguate opere di pulizia e rimozione di materiali;
- la valutazione di tutte le interferenze con l'ambiente esterno tali da indurre o ricevere rischi all'esterno o dall'esterno del cantiere privilegiando, nella progettazione, quelle forme di intervento che considerassero un abbassamento del livello di rischio presente;
- la valutazione di tutte le opere di ripristino ambientale.

Definite in linea generale le indicazioni progettuali, verranno esaminate, sia pure a livello di progettazione preliminare, le condizioni di lavoro, con riferimento alla sicurezza, in relazione alle principali situazioni di rischio presenti nelle diverse aree cantierabili, alle principali situazioni di rischio inducibili dal cantiere nell'ambiente circostante ed ai principali coordinamenti da prevedere nella definizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Saranno perciò argomento di analisi gli accessi esistenti alle proprietà ed un'adeguata compartimentazione delle aree di lavoro, la verifica preventiva della presenza di sottoservizi, l'organizzazione del pronto soccorso, l'organizzazione delle strutture fisse di cantiere, la viabilità di cantiere, le modalità di accesso dei mezzi di fornitura delle materie prime necessarie ai lavori, le aree destinate a depositi temporanei, le recinzioni e le delimitazioni di cantiere, il coordinamento dei mezzi meccanici all'interno del cantiere, i rischi legati all'investimento di persone, il coordinamento nelle operazioni di scavo, il coordinamento nelle operazioni di sollevamento dei materiali, il coordinamento nel posizionamento delle macchine pesanti in genere e soprattutto per quanto attiene a quelle dedite al sollevamento, i coordinamenti nell'esecuzione delle opere in presenza di impiantistica aerea e/o interrata, i coordinamenti nella esecuzione di opere provvisorie comuni a più imprese, i coordinamenti nella esecuzione delle opere di finitura.

Nel PSC, infine, dovranno essere previste idonee istruzioni per il Coordinatore in fase di esecuzione per garantire l'esatta attuazione di quanto indicato nel PSC. Tali istruzioni dovranno tenere conto di programmare, fin dalla fase di progettazione del PSC l'attività del Coordinatore in relazione alle diverse fasi di rischio presenti in cantiere.

Ciò verrà attuato mediante l'individuazione di idonei elementi di giudizio della "rischiosità" del cantiere attraverso la definizione di specifici (livelli di attenzione), cui corrisponderà un grado di presenza del Coordinatore in cantiere, ferme restando le garanzie di presenza nelle fasi tipiche dei lavori (inizio di tutti i lavori, inizio di una nuova fase lavorativa, modifica delle fasi lavorative, introduzione di nuove lavorazioni, ripresa dei lavori a seguito di una sospensione degli stessi, ingresso in cantiere di una nuova impresa e/o di un lavoratore autonomo, esecuzione di fasi critiche).

Il PSC si chiuderà con la stima dei costi della sicurezza, che terranno conto di apprestamenti previsti nel PSC, misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi, mezzi e servizi di protezione collettiva, procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza, eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti, misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

3 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

3.1 CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO

L'area di intervento, localizzata lungo Via del Sile a San Giorgio della Richinvelda, si trova in una zona della pianura friulana, all'interno della provincia di Pordenone, in Friuli-Venezia Giulia. Questo tratto di strada si inserisce nel contesto agricolo e residenziale del comune, nella frazione di Rauscedo ad una altitudine di circa 80 m.s.l.m. Il territorio circostante è caratterizzato da terreni irrigati da numerosi canali e rogge che attraversano la pianura, creando un paesaggio verdeggiante, ideale per le coltivazioni.

San Giorgio della Richinvelda è un comune di 4.581 abitanti (dato del 31/08/2025), è delimitato principalmente dal Fiume Tagliamento a est e confina con i comuni di Spilimbergo, San Martino al Tagliamento e Arzene a sud ed costeggiato dalla viabilità della SR177 a ovest.

È collegato attraverso un sistema di viabilità ex provinciali, ora in carico all'EDR di Pordenone e di viabilità locali comunali.



Inquadramento territoriale | Ortofoto

3.2 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

L'area oggetto di intervento è caratterizzata da una viabilità secondaria a media intensità di traffico (SP6) che collega la frazione di Rauscedo al capoluogo di San Giorgio della Richinvelda. Si tratta di un tratto di viabilità che riveste un ruolo nella connessione tra le varie località rurali e residenziali del comune.

Il percorso ciclabile in progetto si estenderà lungo via del Sile dall'intersezione con via Balin a est alla rotatoria con via Udine a ovest.

La strada si presenta con nastro asfaltato di larghezza variabile tra gli 6.00m ed i 6.50m. Lateralmente sono presenti fossi ad altezza variabile parzialmente tombinati per garantire l'accessibilità alle abitazioni prospicienti la strada.

Lungo il tracciato sono presenti per lo più terreni agricoli, attività produttive e qualche fabbricato residenziale. In direzione est è presente anche la Chiesa di San Nicolò ed il cimitero comunale.

3.3 RILIEVO FOTOGRAFICO



Innesto di via del Sile sulla rotatoria di Rauscedo



Via del Sile



Via del Sile



Via del Sile



Via del Sile



Via del Sile



Via del Sile



Via del Sile



Via del Sile nei pressi della chiesetta del Beato Bertrando



Chiesetta del Beato Bertrando



Via del Sile incrocio con via Cjampagnatis e via Balin

3.4 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Il progetto prevede la realizzazione di un percorso ciclabile riservato con sviluppo del tracciato accanto alla strada provinciale SP6 lungo la corsia sud ricavato da terreni privati. L'intervento inizia presso la rotatoria in località Rauscedo precisamente al civico 19 di via del Sile per poi attraversare l'intersezione e svilupparsi lungo la SP6 fino all'incrocio con via Balin.

Nello specifico, la larghezza della percorso ciclabile in progetto è pari a 2.60 m (per brevi tratti pari a 2 m), in coerenza alle disposizioni del D.M. 557/99 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili".

L'intervento in progetto è, inoltre, conforme alle direttive definite nel documento denominato "*Biciplan - Linee Guida*" approvato con Decreto n. 2950/TERINF del 02/07/2019 dalla Regione Friuli-Venezia Giulia. Trattandosi di strade riconducibili alla categoria B (Rete secondaria), le dimensioni della larghezza della pista ciclabile bidirezionale e relativa cordatura fanno riferimento alla scheda n.10 del documento sopra citato, di cui si allega l'estratto di seguito.

La soluzione progettuale prevede di ricavare una pista ciclabile bidirezionale su sede propria, a lato dalla carreggiata stradale esistente ed in parte a lato del canale irriguo consortile, parallelo alla sede stradale, con uno sviluppo lineare di 950 m circa. Quest'ultima sarà separata dalla sede stradale mediante spartitraffico invalicabile con aiuola verde contenuta da doppia cordatura prefabbricata in cls, per una larghezza complessiva pari a 1.00m (per brevi tratti di larghezza di 50cm).

La pista ciclabile verrà pavimentata con nastro in conglomerato bituminoso semiaperto di 6 cm di spessore, su sottofondo in misto granulare stabilizzato di 10 cm, con cassonetto costituito da materiale arido riciclato.

Sul primo tratto sarà necessario il tombinamento del fosso per circa 40 m, poi, per un tratto di circa 130m, verrà demolita la canaletta consortile in cls e sostituita con tubo interrato in cls DN60. In corrispondenza del canale San Giorgio, per l'attraversamento dello stesso, si prevede la realizzazione di una passerella metallica; da qui la ciclabile proseguirà poi fino all'intersezione con via Balin, all'altezza del cimitero.

Ove necessario verranno demolite e ricostruite le recinzioni a confine con le proprietà private.

Si prevede inoltre in prossimità della rotatoria lo spostamento di pali della pubblica illuminazione ricadenti nel tracciato di progetto. La linea verrà integrata a partire da quella esistente all'altezza dell'ultimo palo, attraversando la strada provinciale e proseguendo in direzione est sino al limite dell'intervento in progetto, come sola predisposizione di cavidotti e plinti.

4 ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA ED ORGANIZZAZIONE DELLO SPECIFICO CANTIERE

4.1 ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

A livello interferenziale e vincolistico vengono riportati le principali criticità riguardanti l'area oggetto d'intervento che verranno sviluppate ed integrate nei successivi livelli di progettazione in fase di redazione del PSC.

INDIVIDUAZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO PRESENTI	
CATEGORIA	ELEMENTO INDIVIDUATO
ACQUE SUPERFICIALI	Canale Istrago-Tauriano-Rauscedo
CARATTERISTICHE AMBIENTALI	Aree stradali in contesto periurbano
CARATTERISTICHE GEOTECNICHE	Da approfondire nelle successive fasi progettuali
CARATTERISTICHE DELLA FALDA	Da approfondire nelle successive fasi progettuali
RETI DI SERVIZIO	Le aree limitrofe sono servite dai vari impianti di distribuzione, energia, acqua, gas, telefono, fognatura, etc. (da verificare nei successivi livelli di progettazione)
MANUFATTI E ATTIVITÀ INTERFERENTI	La viabilità si inserisce in contesto sostanzialmente a carattere residenziale
ALTRI CANTIERI	Al momento della stesura del documento non presenti (da verificare nei successivi livelli di progettazione)
INSEDIAMENTI PRODUTTIVI	--
INFRASTRUTTURE E ACCESSIBILITÀ	Viabilità provinciale e comunale
RUMORE, POLVERI, FUMI, VAPORI, GAS, ODORI O ALTRI INQUINANTI	Gli interventi potrebbero provocare la diffusione di polveri e rumore nell'ambiente. Gli operatori potrebbero essere esposti ai gas di scarico dei mezzi in transito
FLORA E FAUNA	Vegetazione e alberi presenti
RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI INESPLOSI	Si rimanda a 2203P_All.02- Relazione di valutazione del rischio bellico
ALTRO	Condizioni climatiche avverse

4.2 DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI INDIVIDUATI E CONSEGUENTI PRESCRIZIONI DI LAVORO DA ADOTTARE AI FINI DELLA SICUREZZA

Contesto ambientale

L'intervento prevede opere stradali e sui sottoservizi lungo via del Sile nel Comune di San Giorgio della Richinvelda (PN).

Dovranno essere adottate tutte le misure e le cautele al fine di evitare inquinamenti; quindi, i mezzi impiegati non dovranno presentare perdite di oli e carburanti. Inoltre, dovranno essere evitati sversamenti di sostanze inquinanti.

Acque superficiali

Il percorso ciclabile attraversa il Canale Istrago-Tauriano-Rauscedo con necessità di realizzazione della passerella in progetto. L'impresa dovrà tener conto dei rischi legati all'annegamento e all'inquinamento del corso d'acqua approfondendo il tema nel proprio POS, pertanto gli operatori dovranno essere formati e informati rispetto a tale presenza. Nel piano di emergenza dell'impresa esecutrice dovranno essere evidenziate le misure e le procedure da mettere in atto in occasione di tale circostanza.

Dovranno sempre essere presenti i presidi antianegamento, gli operatori dovranno operare in trattenuta per evitare il rischio di caduta nel canale o dovranno essere previsti parapetti di protezione.

Reti di servizio

Lungo l'area di intervento è possibile rinvenire la presenza di linee di distribuzione degli impianti a rete, in particolare gas, linea telefonica, linea elettrica, canali irrigui del CBCM.

In generale prima di iniziare i lavori è opportuno che l'impresa principale verifichi l'esatta collocazione di tutte le reti di servizio presenti nell'area di cantiere e la comunichi alle eventuali ditte subappaltatrici.

Nel caso di interferenza si provvederà, se necessario, a disalimentare le linee elettriche e gli altri sottoservizi interessati, previo coordinamento iniziale con gli Enti Gestori.

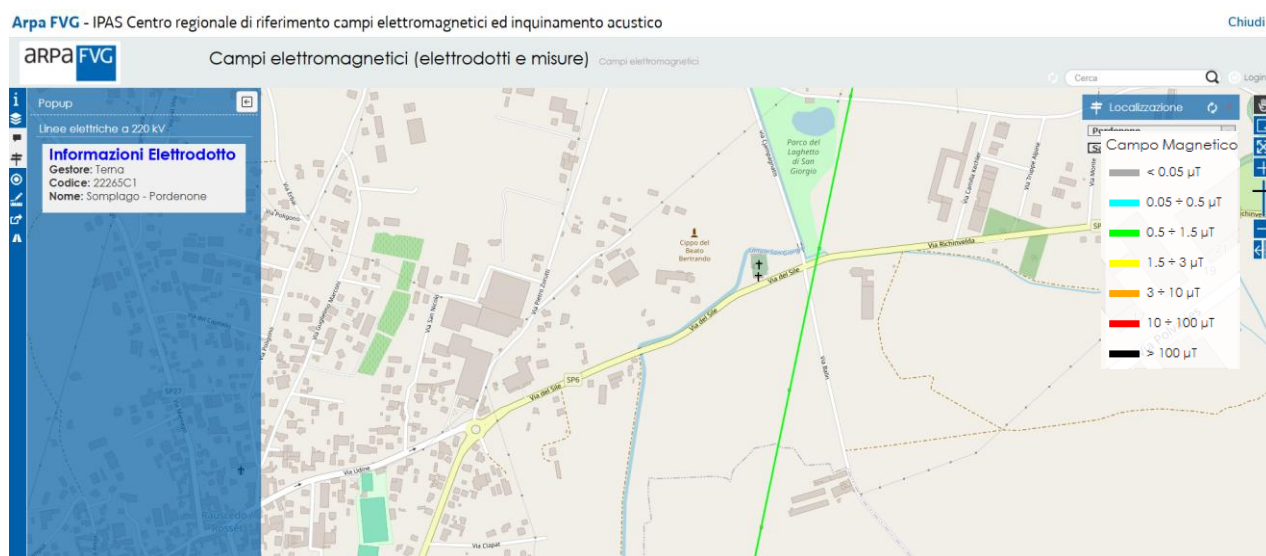
Si evidenzia che, nel tombamento del fosso laterale sarà necessario provvedere alla rettifica di allacci esistenti alla rete gas ed alla rete acquedotto.

In particolare l'attività di rettifica e predisposizione di nuovi allacci di reti e sottoservizi dovrà essere condotta come opera propedeutica alle altre lavorazioni. L'impresa esecutrice dovrà dare assistenza per scavi, rimozioni ed eventuali movimenti terra all'Ente Gestore.

Le attività dovranno essere subordinate da coordinamento tra le imprese e svolte secondo le prescrizioni del CSE.

Rimane in capo all'impresa esecutrice la verifica di eventuali altre reti e impianti potenzialmente interferenti con le lavorazioni in progetto.

Si riscontra infine a est dell'area di intervento, la presenza di una linea elettrica dell'alta tensione in cavo a 220 kV "Somplago-Pordenone" (cod. 22265C1) di competenza di Terna Rete Italia S.p.a..



Estratto Mappatura Linee elettriche ARPA FVG

<https://www.arpa.fvg.it/temi/temi/campi-elettromagnetici/sezioni-principali/linee-elettriche/#open-modal-elettrodotto>

La realizzazione di opere in prossimità di elettrodotti deve necessariamente risultare compatibile con gli stessi ed in particolare deve essere rispettata la vigente normativa in materia di distanze tra opere e conduttori elettrici, di seguito specificata.

- D.M. 449 del 21 marzo 1988 [in S.O. alla G.U. n. 79 del 5.4.1988] e successive modifiche ed integrazioni, recante norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne.

- Legge n. 36 del 22 febbraio 2001 [in G.U. n. 55 del 7.3.2001], legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici, e relativo decreto attuativo emanato con D.P.C.M. 8 luglio 2003 [in G.U. n. 200 del 29.8.2003], recante i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50HZ) generati dagli elettrodotti.

La presenza della linea elettrica aerea risulta marginale e non interferente rispetto all'area di intervento e le annesse lavorazioni in previsione.

In prossimità della rotatoria ad ovest dell'area di intervento è presente una linea elettrica aerea in tensione. L'impresa dovrà verificare l'altezza dei cavi e quella dei mezzi a disposizione. In particolare dovranno essere considerati eventuali gli sbracci di macchine come betoniere ed il sollevamento dei cassoni per le asfaltature. Qualora tali procedure preventive non siano sufficienti verrà contattato l'Ente Gestore e concordato il periodo di disalimentazione della linea.

È presente un tratto di linea aerea telefonica che dovrà essere interrato. L'impresa dovrà, in accordo con la Stazione Appaltante e alla presenza del CSE, confrontarsi con l'Ente Gestore per il coordinamento delle attività.

Manufatti e attività interferenti

Gli interventi in progetto interferiscono con il regolare flusso veicolare, oltre che al transito e accesso dei residenti alle proprie unità abitative.

Si dovranno adottare tutte le misure del caso per ridurre gli impatti al minimo necessario e consentire il regolare deflusso del traffico veicolare, il transito e l'accesso ai passi carrai. Le aree di intervento dovranno essere delimitate e segnalate.

Sarà compito dell'impresa mantenere pulite le zone limitrofe all'area di cantiere in modo da non costituire pericolo per le vetture e le persone in transito, pulire i mezzi prima di immettersi nella strada per non perdere detriti durante la corsa. Qualora durante le operazioni di scavo si sporcasse la sede stradale, si dovrà provvedere con urgenza alla pulizia della stessa.

Vista la ridotta sezione stradale si dovrà prestare particolare attenzione al transito di pedoni e velocipedi.

Infrastrutture e accessibilità

Il progetto prevede la realizzazione di un percorso promiscuo ciclabile e pedonale riservato con sviluppo del tracciato accanto alla strada provinciale SP6 lungo la corsia sud ricavato da terreni privati. L'intervento inizia presso la rotatoria in località Rauscedo precisamente al civico 19 di via del Sile per poi attraversare l'intersezione e svilupparsi lungo la SP6 fino all'incrocio con via Balin.

Per accedere alle aree di intervento si dovrà percorrere la viabilità lungo il tratto oggetto di intervento.

Durante tutte le fasi, l'accesso e l'uscita dei mezzi e delle persone dall'area del cantiere dovrà avvenire a passo d'uomo e rispettando il codice stradale. Tutte le movimentazioni dei mezzi in entrata ed in uscita durante le fasi di scavo, riporti, getti, trasporto materiali edili, eseguiti con mezzi pesanti, dovranno essere accompagnate a vista da personale addestrato alla movimentazione stradale (moviere), dotato di opportuni mezzi di segnalazione (paletta, giubbotto riflettente, ecc.) per la regolamentazione del traffico.

In relazione alle caratteristiche del sito in cui dovrà sorgere il cantiere vi sono attività che possono interferire con la viabilità esistente, i marciapiedi, i parcheggi e simili; pertanto, potrebbe essere necessario delimitare le aree da occupare con idonea recinzione solida e robusta limitando al minimo l'ingombro del suolo pubblico. Tali delimitazioni dovranno essere evidenziate con segnali lampeggianti e rete in pvc di colore arancio o simili.

Rumore e polveri

Gli interventi potrebbero provocare la diffusione di polveri e rumore nell'ambiente. Inoltre, gli operatori potrebbero essere esposti ai gas di scarico dei mezzi in transito.

Si prevedono emissioni rumorose dovute alle lavorazioni pertanto non potendo ridurre tali emissioni, si raccomanda l'uso di otoprotettori a tutti gli addetti operante nelle immediate vicinanze.

Per limitare i disturbi all'esterno delle aree di intervento si provvederà a ridurre al minimo le emissioni adottando apparecchiature silenziate e a pianificare gli interventi, se possibile, nelle ore meno sensibili.

L'impresa affidataria dovrà prendere visione della classificazione adottata per l'area di intervento e, in quanto presumibile il superamento dei limiti massimi di emissione acustica indicati dal Comune per la zona in esame necessario, chiedere deroga allo stesso Comune (Legge n. 447/95 art. 6 comma 1 lettera h) D.P.C.M. 14 novembre 1997 - L.R. 10 maggio 1999 n. 21 - Art. 7).

L'impresa esecutrice dovrà prevedere un Piano di abbattimento delle polveri e rumori, in modo tale da contenere quanto più possibile la loro diffusione nell'ambiente.

Il personale edile dovrà essere istruito in merito a produzione, diffusione, effetti e riduzione delle polveri e del rumore in cantiere, affinché tutti sappiano quali siano i provvedimenti atti a ridurre le emissioni nel proprio campo di lavoro e quali siano le possibilità personali di contribuire alla riduzione delle emissioni.

Rischio rinvenimento ordigni bellici inesplosi

- L'analisi storiografica del sito conferma un'attività bellica documentata svoltasi nel territorio occupato dalle aree interessate dal presente progetto, ascrivibile ad attività aerea prevalente ed attività campale residuale, riferibile al secondo conflitto mondiale, come ampiamente descritto da informazioni estratte da archivistica ufficiale resa disponibile a cura degli enti territoriali competenti.

Dal punto di vista storiografico permane per il sito in esame un'evidente criticità in termini di rischio bellico residuo, in particolare in relazione al possibile rinvenimento di ordigni di grosso calibro, potenzialmente presenti in adiacenza ad obiettivi primari e secondari dei raid aerei alleati, nella fattispecie la ex stazione ferroviaria, i ponti stradali e/o ferroviari sul fiume Cosa, le linee ferroviarie.

- L'analisi documentale del sito presenta un'opera progettuale che prevede l'esecuzione d'interventi di scavo finalizzati alla realizzazione della nuova viabilità e pista ciclabile annessa, in area pianeggiante, molto urbanizzata, sottoposta ad alcuni significativi interventi di scavo, rimaneggiamento e riempimento antropico, in periodo post-bellico, che ne hanno significativamente alterato lo stato di fatto del periodo storico esaminato in modo locale, a quota compresa tra -1,00 e -1,50 metri p.c., attuale esistente.

Dal punto di vista documentale permane una potenziale criticità in termini di rischio bellico residuo, in particolare nelle aree non interessate da interventi antropici in epoca post-bellica, comunque oltre le quote rimaneggiate e riempite in epoche successive, fino alle profondità balisticamente compatibili con la capacità di penetrazione di ordigni di grosso calibro (mediamente -5,00 metri p.c. originario).

- L'analisi strumentale indiretta, eseguita con i metodi geofisici della prospezione gradiometrica ed elettromagnetometrica generale, su di un'areale da sottoporre a futuri interventi progettuali di circa mq.3.000,00, ha documentato la presenza di anomalie omogenee ed eterogenee sparse, con locali fenomeni di perturbazione di medie estensioni, direttamente correlabili ad interventi precedenti di origine antropica, legati alle opere di urbanizzazione realizzate in area adiacente.

Dal punto di vista geofisico specifico, limitatamente alle aree effettive analizzate, non sono emerse significative anomalie magnetiche oltre lo strato antropico ricostruito nelle zone di anomalia, in particolare in relazione a masse target di medio e/o grosso calibro descritte, storicamente documentate per il sito progettuale inserito in ambito urbano analizzato.

Il significativo livello di antropizzazione ricostruito nel primo sottosuolo consente, dal punto di vista geofisico generale, di definire un **livello generale di accettabilità del rischio bellico residuo**, in relazione ai dati acquisiti ed alle conoscenze note, in particolare in relazione a masse target di grossa dimensione.

Per ogni approfondimento si rimanda a relazione specifica *2203P_All.02-Relazione di valutazione del rischio bellico*.

Condizioni climatiche avverse

Si consideri l'evoluzione stagionale nell'arco del periodo dell'appalto. Devono essere valutate da parte di tutte le imprese coinvolte soprattutto le lavorazioni effettuate in occasione della piena stagione estiva con particolare riguardo agli interventi con esposizione ai raggi solari nelle ore più calde della giornata.

In considerazione della collocazione geografica e della natura del luogo di intervento si prevede la possibilità di trovarsi in condizioni di scarsa visibilità dovuta a nebbia o a forti precipitazioni.

All'impresa affidataria sarà demandato il compito di rilevare periodicamente la situazione presente nel cantiere al fine di individuare per tempo eventuali anomalie e concordare con altre imprese esecutrici presenti ed il CSE modalità operative tali da minimizzare il rischio di esposizione per gli operatori.

In funzione delle condizioni climatiche avverse e quindi con temperature molto rigide o molto calde, il Datore di Lavoro potrà prevedere la sospensione delle lavorazioni. In caso contrario sarà lo stesso CSE a prendere le misure del caso e a sospendere le lavorazioni.

5 SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE

In relazione alla durata e le caratteristiche dei lavori, le Imprese esecutrici dovranno garantire ai propri lavoratori servizi igienici, locali di riposo, spogliatoi, locali di medicazione.

Tali servizi dovranno essere ubicati nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere. A meno che tali strutture non siano già disponibili esternamente al cantiere, ma nelle immediate vicinanze, dovranno essere collocate strutture idonee allo scopo. Tali strutture saranno costituite da box opportunamente coibentati, ventilati e riscaldati durante la stagione fredda, e dotati di adeguata illuminazione.

Nell'area logistica verranno installate le unità prefabbricate relative agli uffici, spogliatoi, depositi e servizi igienici a disposizione delle maestranze, nonché le aree di deposito dei materiali. All'interno dell'ufficio dovranno essere presenti i presidi antincendio e di primo soccorso.

Le aree di cantiere e di deposito materiali e attrezzature dovranno essere segnalate in modo perfettamente visibile - in particolar modo nei confronti del traffico pedonale e veicolare - sia durante l'attività lavorativa che durante le interruzioni di questa.

L'ubicazione di tali apprestamenti dovrà essere concordata previo inizio attività con la Stazione appaltante ed il CSE. La stazione appaltante rende disponibile le aree contermini a quelle di intervento di propria gestione, in particolare quelle in prossimità del parco in via della Colonia.

Il cantiere logistico verrà opportunamente compartimentato rispetto al contesto pannelli di rete elettrosaldata altezza m 2.00 con supporti in c.a. prefabbricato e apposizione di rete in pvc arancione o similari. Sulle reti metalliche dovranno essere applicate, opportune lampade crepuscolari e segnaletica dedicata. La verifica dell'integrità e l'eventuale ripristino della recinzione sarà a cura del preposto dell'impresa principale.

La lavorazione si svilupperà lungo la carreggiata stradale e pertanto si adotteranno segnaletiche e recinzioni mobili che avanzeranno anche con l'avanzamento dei lavori.

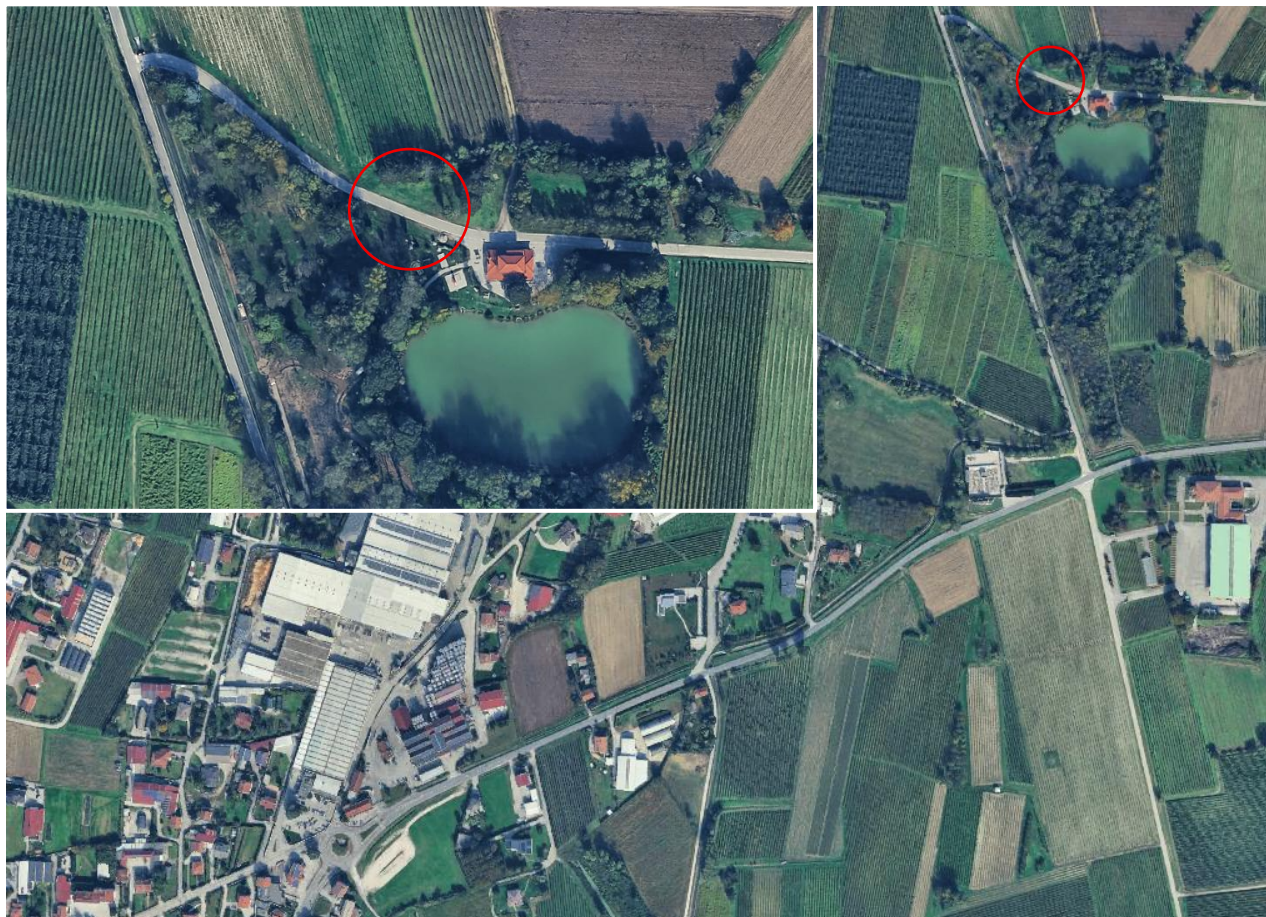
Considerata la tipologia delle lavorazioni si ipotizza che le opere potrebbero comportare deviazioni al traffico definendo dei sensi unici alternati eventualmente regolati da impianti semaforici, secondo gli schemi del D.M. 10 luglio 2002, in funzione delle attrezzature e dotazioni impiantistiche dell'impresa esecutrice.

In particolare, nei lavori in cui la larghezza della strada non permette l'utilizzo di impianti semaforici, è previsto l'impiego di moviere per regolare il traffico, secondo lo schema n. 64 dello stesso D.M.

Non vi dovrà essere alcuna interazione o promiscuità tra l'area di cantiere e le attività esterne a questa, con particolare riferimento alla viabilità veicolare e pedonale e agli insediamenti residenziali o di altro tipo presenti nelle aree adiacenti. Le aree di cantiere oggetto delle lavorazioni, anche in movimento, dovranno essere segregate e segnalate con efficacia anche in orario notturno.

Nell'allestimento delle strutture di cantiere sarà necessario provvedere alla definizione di misure preventive e protettive contro il rischio di inquinamento dei siti interessati. In particolare, trovandosi il cantiere in ambiente urbano, si porrà attenzione alla produzione di materiali e sostanze inquinanti.

Per quanto riguarda le altre scelte progettuali, che ovviamente verranno definite più puntualmente in fase di progettazione esecutiva, si dovranno privilegiare le tecnologie che minimizzano i tempi di rischio per gli addetti ai lavori e che consentono, quando possibile, l'adozione di Dispositivi di Protezione Collettiva, rispetto ai DPI.



Ipotetica localizzazione area logistica e di deposito

6 STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Per quanto attiene alla stima dei costi della sicurezza si dovrà fare riferimento, a quanto previsto all'articolo 100 del D.Lgs 81/08 s.m.i. ovvero che la stima deve essere elemento di analisi facente parte del Piano di Sicurezza e coordinamento.

Nella stima dei costi della sicurezza, così come definito dal DLgs 81/08, rientrano le voci di seguito esplicitate.

- Costi degli apprestamenti, che comprendono: trabattelli, ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; ponti a sbalzo; castelli di carico; armature pareti di scavo; puntellazioni varie; servizi igienici; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere e delimitazioni aree di lavoro. Costi vari ed eventuali, non meglio definibili in fase di progettazione della sicurezza, ma riconducibili nel corso dei lavori ad apprestamenti vari.
- Costi per misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuali eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti. I DPI vanno computati come costi della sicurezza solo se il CSP li prevede per poter operare in sicurezza in caso di lavorazioni interferenti. Se per la protezione da lavorazioni interferenti vengono progettate nel PSC specifiche misure preventive e protettive ben precise (oltre quelle sottoelencate) dovranno essere computate (preferibilmente con il valore di nolo per il relativo uso mensile). Sono descritti come principali Dispositivi di protezione quelli di seguito riportati.
- DPI: elmetto in abs; guanti da lavoro; scarpe e stivali di sicurezza; tute, cuffie antirumore; tappi otoprotettori.
- DPI Speciali: cinture di sicurezza (UNI EN 361, ecc.); sistema anticaduta a funzionamento automatico (UNI EN 360, ecc.); guida fissa (funi in acciaio inox e cursore per attacco fune di trattenuta); moschettoni di sicurezza; semimaschera con filtri combinati per polveri, gas e vapori, complete di ricambi (UNI EN 140); visiere ribaltabili; occhiali di sicurezza. Altri dispositivi complementari.
- Impianti di terra e protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio e evacuazione fumi, gli impianti considerati nel Regolamento (DPR 222/2003) sono esclusivamente quelli temporanei necessari alla protezione del cantiere.
- Mezzi e servizi di protezione collettiva. E' opportuno precisare che normalmente le attrezzature di primo soccorso non comprendono la cassetta del pronto soccorso, che è di stretta competenza delle singole imprese, mentre debbono essere considerati "mezzi e servizi di protezione collettiva" quello

previsti nell'allegato XV.1, comma 4, che comprendono: segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per il primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze. Varie previste dal CSP.

- Procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza. Le procedure, per essere considerate costi della sicurezza, non debbono essere riconducibili a modalità standard di esecuzione ma appunto previste per motivi specifici di sicurezza, derivanti dal contesto o dalle interferenze (non dal rischio intrinseco della lavorazione stessa). A titolo di esempio: operatore per il coordinamento a terra della interferenza tra 2 o più gru, moviere per la regolazione del traffico ecc.
- Costi degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti.
- Costi per misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi di servizi di protezione collettiva.

Per la stima dei costi della sicurezza sono stati utilizzati i prezzi del Prezziario Regione Friuli-Venezia Giulia 2025 e Prezziario A.N.A.S. 2025.

6.1 COMPUTO DEI COSTI DELLA SICUREZZA