

Regione:	Friuli Venezia Giulia	
Provincia:	Udine	
Comune:		<b>SUTRIO</b> Via Roma , 35 33020 Sutrio (Ud) PEC comune.sutrio@certgov.fvg.it Telefono 0433-778032
Titolo del Progetto:	<b>STRADA DI SERVIZIO AI RIFUGI E SCI ALPINISTI DA  REALIZZARSI NEL COMPENSORIO SCIISTICO DELLO  ZONCOLAN IN COMUNE DI SUTRIO (UD)</b>	
CUP:	D33I19000050002 D96C20000050002	
Committente		<b>PromoTurismoFVG</b> Villa Chiozza - Via Carso, 3 33052 Cervignano del Friuli (UD) - Italy Tel. 0039 0431 387111 - Fax 0039 0431 387199 EMAIL info@promoturismo.fvg.it PEC promoturismo.fvg@certregione.fvg.it
RUP:	<b>P.i. Marco Cumin</b> PromoTurismoFVG Responsabile Ufficio Tecnico t. +39 0432 1697013 m. +39 335 6477102 Via della Vecchia Filatura 10/1 33035 Torreano di Martignacco (Ud)	
Progettisti:		Via Duino, 1/1 – 33100 – Udine (UD) Tel. 0432/511556 – Fax 0432/511592 e-mail: <a href="mailto:info@serinsrl.com">info@serinsrl.com</a>
	Ing Andrea Cocetta Ing Marco Cojutti Ing. Simone Driutti Ing Elena Moreale Geom. Federico Ruggeri Dipl. Serena Mattei	
CSP:	Ing. Andrea Cocetta	
Codice progetto	21CS48	
Fase Progettuale	<b>STUDIO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA</b>	
Documento:	<b>R05</b>	<b>Prime indicazioni sicurezza</b>
Prima stesura:	Rev00	Dicembre 2022
Aggiornamento:		
Aggiornamento:		

## INDICE

<b>1.</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>3</b>
2.1	Generalità .....	3
2.2	Opere in previsione.....	4
2.3	Descrizione delle lavorazioni .....	5
<b>3.</b>	<b>ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE</b>	<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>DATI NECESSARI</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>ANALISI DELLE FASI DI LAVORO</b>	<b>7</b>
<b>6.</b>	<b>DESCRIZIONE DEL CANTIERE</b>	<b>7</b>
<b>7.</b>	<b>INDIVIDUAZIONE, ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI</b>	<b>8</b>
7.1	Valutazione generale .....	8
7.2	Rischio di rinvenimento di ordigni bellici .....	10
<b>8.</b>	<b>DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI</b>	<b>13</b>
<b>9.</b>	<b>COSTI DELLA SICUREZZA</b>	<b>13</b>

## 1. PREMESSA

In questa fase progettuale si forniscono alcune precisazioni relative all'intervento in oggetto che potranno essere utilizzate dal Coordinatore per la progettazione durante la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

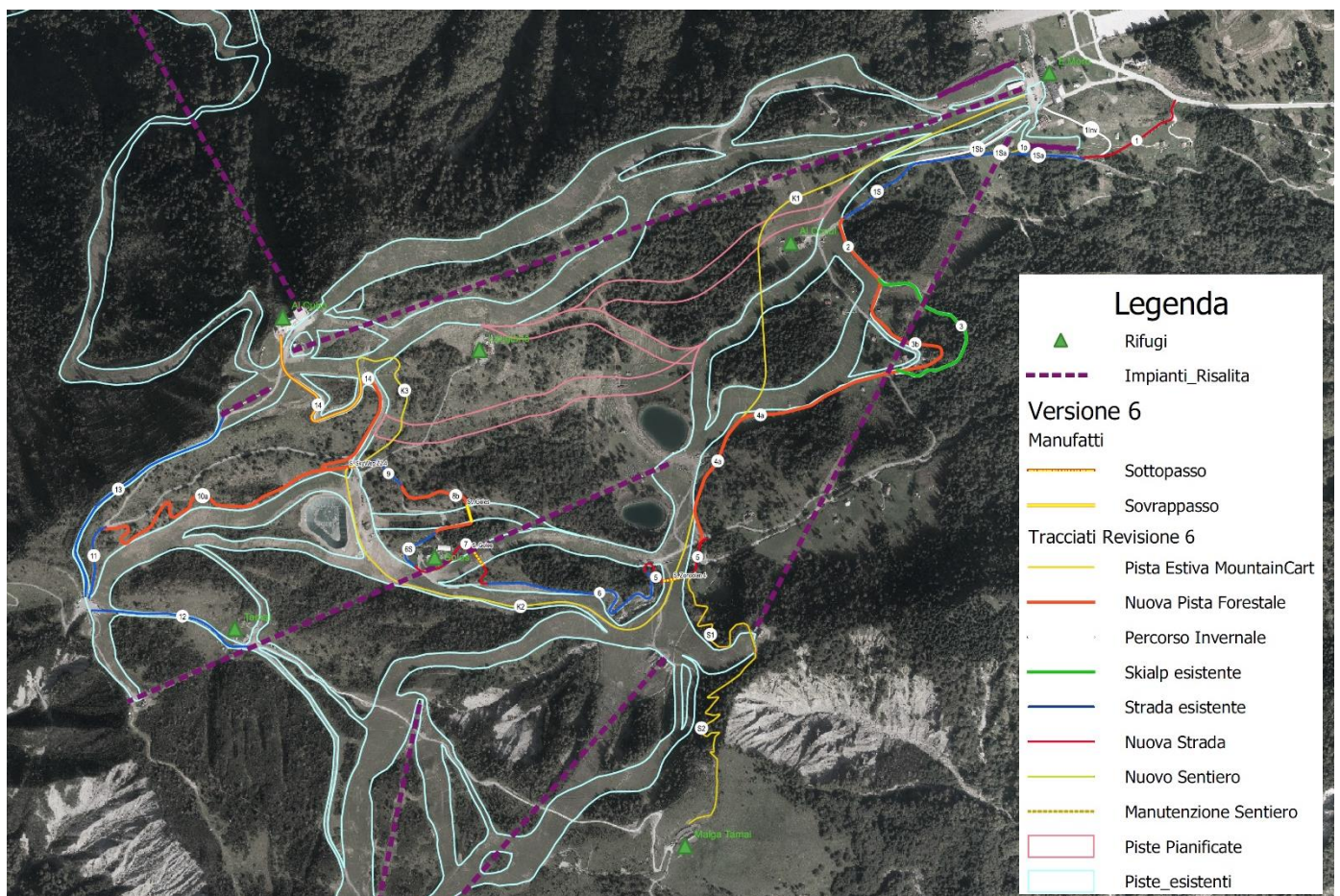
## 2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

### 2.1 GENERALITÀ

Il progetto interessa il polo sciistico dello Zoncolan in Comune di Sutrio.

Scopo dei lavori è la realizzazione di interventi sulla viabilità, piste forestali, sentieri, finalizzati ai seguenti scopi:

- A. Garantire l'accessibilità dei rifugi in periodo invernale con motoslitte e battipista senza interferire con le attività sciistiche. Attualmente nel comprensorio risultano già presenti alcune strade asfaltate e strade forestali che d'inverno interferiscono con le piste da sci. In caso d'uso, anche per emergenze, la commistione di mezzi motorizzati costituisce un serio pericolo per gli sciatori. Poter disporre di percorsi sicuri verso i rifugi può creare nuove opportunità di collegamento alternativi, valorizzando gli aspetti paesaggistici e naturalistici dei boschi invernali.
- B. Creare nuove opportunità di sviluppo turistico sia in periodo invernale, sia in periodo estivo, sfruttando strade e le piste forestali come piste per slittino e piste per mounutaincart, downhill bike, mountainbike.



## 2.2

## OPERE IN PREVISIONE

Le opere in previsione riguardano:

- 1) L'adeguamento funzionale di alcune tratte della viabilità meccanica funzionale della viabilità di servizio interna al comprensorio turistico;
- 2) Realizzazione di nuove piste forestali
- 3) Realizzazione e manutenzione di sentieri escursionistici
- 4) Rettifica con allargamento di pista da sci
- 5) Realizzazione di 2 sottopassi e un sovrappasso alle piste da sci
- 6) Allargamento di un sovrappasso esistente
- 7) Modifica del tombinamento del Rio Mus

Le funzioni delle nuove opere saranno:

- 1) Strada dei Rifugi
- 2) Pista per Slittino
- 3) Pista per Mountaincart – Mountainbike
- 4) Sentieri per escursionismo estivo ed invernale

I singoli interventi sono riportati nella tabella seguente:

Tratta	Tra ccia to	Tipo	Lunghezza	Larghezza	Rifugi	slittino	Kart	Sentiero	Caratteristiche
			[m]	[m]					
Dal Piazzale Enzo Moro al rifugio Al Cocul	1	Nuova strada	247	6	x				Nuova strada asfaltata 5 m (Gatto e servizi)
	1p	nuovo sentiero	29.5	3		x		x	Nuova discesa dai Campi Cjacenal alla strada locale
	1inv	Percorso invernale	227	5	x				Collegamento invernale gatto/slittini a mano
	1Sa	Strada Locale	332	5	x			x	Strada locale esistente. Larghezza attuale 3-3.5m: Intervento di allargamento a 5 m
	1Sb	Bordo SP 123	246	6		x			Collegamento invernale slittini percorso a lato pista sci di arrivo al piazzale (nessun intervento)
Dal Cocul allo Skialp	2	Nuova forestale	153	6 m	x	x		x	Sul lato della pista da sci
Skialp	3	Forestale esistente	410	4-5 m	x			x	Forestale ski alp esistente: interventi di pavimentazione in sterrato stabilizzato e battuto cemento nei tratti di pendenza superiore al 20%. Non utilizzabile per slittini perchè con contropendenze
	3b	Nuova Forestale	379	6 m	x	x			Nuova forestale sterrata stabilizzata parte a bordo pista parte nel bosco
Dallo Skialp al bacino "Val di Nuf"	4a	Nuova Forestale	586	6 m	x	x	x	x	Nuova strada forestale a bordo pista Zoncolan 4
Sottopasso Zoncolan 4	5	Nuova strada locale	215	6 m	x	x			Nuova strada asfaltata larga 5 m più banchine min 50 cm, con sottopasso di 47 m. Necessario prevedere il rifacimento del tombino del Rio Muss
dal Val di Nuf al rifugio Goles	6	SP 123	437	5 m	x	x			SP 123: Tracciato asfaltato esistente con tornanti in affiancamento alla pista Zoncolan 4 (nessun intervento)
Sottopasso Goles - Zoncolan 3	7	Nuova strada locale	256	6 m	x	x			Nuovo sottopasso di 35 m alla pista Zoncolan 3 per raggiungere il rifugio Goles
Da Rifugio Goles allo Skiweg Zoncolan 2- Zoncolan 4	8b	Nuova pista forestale	272	6 m	x	x			Nuovo sovrappasso con campata 30 m alla Zoncolan 3 Alta. La spalla è in posizione difficoltosa. Da valutare soluzioni strutturali con travate continue curve sostenute da tiranti.
	9	SP 123	118	4.5/5m	x	x			Strada asfaltata esistente. Prolungare con 40 metri di nuova pista forestale per raccordo al sottopasso esistente (che va



### 3. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Trattandosi di cantieri di tipo stradale, si possono distinguere più zone d'intervento:

- un'area strettamente operativa, rappresentata dal tratto di strada in cui si eseguono le lavorazioni;
- un'area ad uso specifico di cantiere, recintata con paletti di ferro e rete plastificata, da ricavare in prossimità alla zona operativa.

A tale scopo si ritiene possibile l'utilizzo di aree adiacenti all'intervento come occupazione temporanea o aree messe a disposizione dal comune.

Per quanto riguarda il transito veicolare durante la fase realizzativa, considerata la necessità di garantire il passaggio dei veicoli e l'esigenza di occupare porzioni della viabilità con i mezzi operativi, si ritiene che l'intervento debba essere realizzato in modo da mantenere in esercizio le strade afferenti, seppure con restrizioni parziali della viabilità.

Per le lavorazioni che interesseranno maggiormente la viabilità si dovrà prevedere l'istituzione di deviazioni alternative, regolamentata mediante installazione di impianto semaforico o l'utilizzo di movieri.

Il Piano di sicurezza e coordinamento dovrà approfondire le tematiche e le indicazioni sopra riportate e fornire indicazioni in merito alla necessità di collocare segnalazioni e luci, nelle posizioni e quantità ritenute più opportune.

---

### 4. DATI NECESSARI

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di coordinamento devono essere inseriti tutti i dati relativi all'intervento, nonché quelli necessari ad individuare con precisione le figure professionali e gli operatori, con i relativi indirizzi e numeri telefonici, cui sia possibile fare riferimento in caso di necessità, come di seguito elencato.

1. Denominazione del cantiere: "[STRADA DI SERVIZIO AI RIFUGI E SCI ALPINISTI DA REALIZZARSI NEL COMPRESORIO SCIISTICO DELLO ZONCOLAN IN COMUNE DI SUTRIO \(UD\)](#)";
2. natura dell'opera: lavori stradali, forestali, idraulici, impiantistici;
3. indirizzo del cantiere: [Polo sciistico dello Zoncolan](#) ;
4. tempi di esecuzione previsti per le opere oggetto dell'appalto;
5. entità presunta del cantiere;
6. numero massimo di lavoratori previsti contemporaneamente presenti in cantiere;
7. importo dei lavori dell'opera;
8. committente;
9. responsabile dei lavori;
10. progettisti;
11. coordinatore per la progettazione;
12. direttore dei lavori;
13. coordinatore per l'esecuzione;
14. ASSL competente;
15. Direzione Provinciale del Lavoro competente.

Per quanto riguarda le imprese coinvolte nel lavoro, che siano appaltatrici o subappaltatrici, mentre il coordinatore per la progettazione può soltanto dare indicazioni di massima sulla distribuzione dei compiti, il coordinatore per l'esecuzione deve inserire tutti i dati necessari, ed in particolare:

1. attività
2. identificativo
3. verifica idoneità
4. mansioni
5. ragione
6. acronimo.

Infine, una descrizione sommaria dell'intervento deve fornire indicazioni sulla tipologia costruttiva, tradizionale, prefabbricata o parzialmente prefabbricata, sui materiali che saranno impiegati, le modalità esecutive di maggiore rilievo, ecc.

---

## 5. ANALISI DELLE FASI DI LAVORO

In sede di progettazione si devono individuare le principali fasi di lavoro con le relative attività, i mezzi utilizzati, gli impianti, le attrezzature ed i materiali previsti in cantiere.

Possono inoltre essere indicate in modo ipotetico le pianificazioni di dettaglio per definire punti specifici, che saranno individuati con maggiore precisione dall'impresa successivamente all'appalto dell'opera quali, ad esempio:

- progetto esecutivo del cantiere;
- reti tecnologiche provvisorie e/o definitive;
- armamenti degli scavi;
- fondazioni di attrezzature fisse;
- piano di mitigazione dell'esposizione a rumore ex D.Lgs. 277/91.

---

## 6. DESCRIZIONE DEL CANTIERE

Il coordinatore per la progettazione deve analizzare tutti gli elementi concorrenti all'organizzazione del cantiere e fornire indicazioni, finalizzate ad ottenere la massima sicurezza per gli addetti e per quanti venissero a contatto con la zona d'intervento.

In particolare, verificate le disposizioni del regolamento comunale, deve prendere in esame gli elementi di seguito riportati:

- recinzione del cantiere;
- accessi al cantiere;
- segnaletica preesistente o da realizzare ex novo;
- rischi provenienti dall'esterno, quali il livello di antropizzazione dell'area, la presenza di altri cantieri, di gru interferenti, di attività industriali o pericolose, di emanazioni, attività o agenti inquinanti, la possibile propagazione di incendi, la caduta di materiali dall'alto, i vincoli sui transiti;
- rischi causati dal cantiere verso l'esterno, quali l'immissione di mezzi nella viabilità, la possibile propagazione di incendi o la caduta di materiali dall'alto, considerati anche valutando la presenza di strutture (edifici storici, pericolanti, case di cura, scuole) o di attività che possono essere danneggiate o disturbate da agenti inquinanti (polvere, rumore, vibrazioni, vapori, fumi, traffico);
- servizi igienico - assistenziali che l'impresa deve realizzare o garantire, quali uffici, mensa, docce, spogliatoio, WC;
- servizi sanitari e di pronto intervento che devono essere presenti in cantiere, come pacchetto di medicazione o cassetta di pronto soccorso;
- impianto elettrico e linee di alimentazione che deve realizzare l'impresa;
- impianto idrico del cantiere;
- eventuale impianto di messa a terra da realizzare ex novo;
- protezioni da attuare contro i rischi di seppellimento negli scavi;
- rischi provocati da eventuali condizioni microclimatiche avverse;
- disposizioni urbanistiche, qualora esistenti, come orari di lavoro, pulizia strade, concessioni di transiti e di spazi pubblici, autorizzazioni all'installazione di mezzi di sollevamento, allo scarico di mezzi adiacente alla viabilità, cartello di cantiere;
- movimentazione manuale dei carichi;
- aree di stoccaggio o deposito anche temporaneo dei materiali o delle attrezzature;
- stoccaggio e smaltimento dei rifiuti;
- aree di sosta dei mezzi;
- aree di parcheggio riservate ai dipendenti;
- posti fissi di lavoro;
- gestione delle attività di consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- gestione delle attività di coordinamento tra le imprese ed i rispettivi subappaltatori;
- modalità da seguire per la verifica dell'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali, al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- documentazione che l'impresa deve produrre.
- [Protocolli anticontagio COVID-19 qualora applicabili](#)

## 7. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

### 7.1 VALUTAZIONE GENERALE

Per la redazione del PSC dovranno essere individuati e valutati la tipologia dei rischi come segue:

- Fattori di rischio Interni al cantiere (INT): caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- Fattori di rischio Esterni al cantiere (EST): eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere;
- Fattori di rischio generati dalle lavorazioni (LAV): eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

È possibile che nel periodo intercorso tra la progettazione e l'inizio dei lavori possano essere anche mutate alcune situazioni inizialmente rilevate, nel qual caso dovranno essere aggiornati i documenti di sicurezza.

Di seguito si elencano i fattori di rischio individuati in questa fase progettuale. Il PSC dovrà specificare poi per ciascuno di questi le prescrizioni da adottare per lavorare in sicurezza.

In ogni caso il POS dell'impresa dovrà verificare attentamente la rispondenza dei contenuti del PSC alla situazione reale.

Elementi di rischio rilevati in fase di progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica					
Categoria di rischio		Elemento riscontrato	Tipo		
			INT	EST	LAV
x	Presenza nell'area del cantiere di linee aeree	verificare al momento dei lavori MT	x		
x	presenza nell'area del cantiere di condutture sotterranee	Verificare MT, BT, Condotte d'acqua Acquedotto, Aria, Telecom	x		
x	presenza nell'area del cantiere di Amianto o altri cancerogeni	improbabile	x		x
x	fattori esterni che comportano rischi per il cantiere: Altri cantieri	possibili altri cantieri		x	x
x	fattori esterni che comportano rischi per il cantiere: attività produttive	interferenze con le attività ricreative, commerciali e turistiche		x	
x	fattori esterni che comportano rischi per il cantiere: acque superficiali (annegamento)	Piene improvvise del Rio Mus	x		
x	fattori esterni che comportano rischi per il cantiere: clima	Fattori invernali ed estivi -Neve, valanghe		x	
	fattori esterni che comportano rischi per il cantiere: Emissioni inquinanti (polveri /rumori /sversamenti)		x		x
x	investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	traffico veicolare lungo le strade,		x	
	investimento da treni				
x	seppellimento negli scavi	Scavo in genere	x		x
x	esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo	Ridotto rischio	x		x
x	caduta dall'alto			x	x
	insalubrità dell'aria nei lavori in galleria				x
	instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria				x
	derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase				



	di progetto				
	di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere				
x	derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura	lavori all'aperto	x	x	x
x	di elettrocuzione	Cavidotti media	x	x	x
x	rumore	traffico, mezzi d'opera, macchine agricole		x	
x	uso di sostanze chimiche	Vernici		x	
x	movimentazione di prefabbricati pesanti	Scatolari e tubi in CA	x		x
x	caduta di materiale dall'alto	attività interferenti frane massi	x	x	x
x	Carico e scarico di mezzi e materiali		x	x	x
x	Rischio Biologico	Zecche, COVID-19, vipere	x	x	

## 7.2

**RISCHIO DI RINVENIMENTO DI ORDIGNI BELLICI**

Per quanto riguarda il rischio di rinvenimento di ordigni bellici, la legge del 1 ottobre 2012 n. 177 ha modificato il D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, prevedendo l'obbligatorietà della valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri.

E' compito del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) eseguire una "valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri": utili chiarimenti sulle modalità per eseguire tale valutazione vengono forniti, in data 29/12/2015, dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali nella risposta all'interpello n. 14/2015 formulato dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri.

La Commissione per gli Interpelli chiarisce che:

- la valutazione del rischio derivante da ordigni bellici inesplosi deve riferirsi a tutte le attività di scavo, di qualsiasi profondità e tipologia, eseguite dai lavoratori delle imprese impegnate nel cantiere e non esclusivamente alle specifiche attività di bonifica da eseguirsi da parte di imprese specializzate in bonifiche di ordigni bellici;
- la valutazione del rischio derivante da ordigni bellici inesplosi deve sempre essere effettuata dal coordinatore per la sicurezza, in sede progettuale, qualora in cantiere siano previste attività di scavo e, nell'ambito del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC), può essere effettuata sulla base di una valutazione documentale (analisi storiografica, Archivi di Stato, fonti del Ministero della Difesa, Stazioni dei Carabinieri, vicinanza ad infrastrutture strategiche durante i conflitti bellici, ecc.) oppure attraverso un'analisi strumentale;
- non esiste al momento alcuna mappatura ufficiale comprensiva di tutte le aree del territorio nazionale interessate dalla presenza di possibili ordigni bellici; è in fase di realizzazione un database geografico, sul quale registrare tutti gli ordigni rinvenuti, da mettere in futuro a disposizione di chi ne ha necessità.

Qualora in cantiere siano previste attività di scavo, di qualsiasi profondità e tipologia, il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione è obbligato a valutare, nel proprio Piano di Sicurezza e di Coordinamento, il rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo: tale valutazione è eseguibile sulla base di dati storiografici disponibili, ma in caso di insufficienza di tali dati, è possibile integrare con analisi strumentali le informazioni utili alla propria valutazione.

Nel comprensorio vasto si segnalano i seguenti rinvenimenti (Fonte: Data base 5° Reparto Infrastrutture Ufficio BCM – Padova Agg. all'anno 2008):

**RINVENIMENTI DI ORDIGNI BELLICI IN PROVINCIA DI UDINE**  
Fonte: Data base 5° Reparto Infrastrutture Ufficio BCM - Padova  
*Agg. all'anno 2008*

Data	Comune	Località/indirizzo	Tipo ordigno
10/apr/2001	Sutrio	Confluenza torrenti Gladegna e But	1 ordigno non identificato
1/giu/2005	Sutrio	Zona monte Zoncolan	1 ordigno non identificato
3/mag/2007	Ravaschetto	Ravaschetto	1 bomba a mano SRCM
13/ago/2001	Ovaro	S.Martino	1 bomba a mano
8/apr/2008	Ovaro	Luincis	1 bomba a mano

La località non risulta essere oggetto diretto di bombardamenti durante la Seconda Guerra Mondiale si registra solo un bombardamento a Ravascletto nel 1944:

Prepaulin di Ravascletto	27-di	c-44	XII AF
Ravascletto	27-di	c-44	XII AF

La valutazione del rischio viene fatta in via semplificata:

<b>Livello di Rischio = Probabilità x Entità del Danno</b>
--

La probabilità viene stimata attraverso un coefficiente in tabella A:

Coeff.		<b>A - PROBABILITA' DI RINVENIMENTO</b>	
1	IMPROBABILE		Zona mai interessata da operazioni militari o paramilitari, lontana da obiettivi strategici / linee difensive e mai assoggettata a bombardamenti aerei o/e a battaglie di artiglieria;
			Zona interessata da operazioni militari o paramilitari, assoggettata a bombardamenti aerei o/e a battaglie di artiglieria, in cui evidenze documentali (ad es. indagini storiche avanzate/professionali, immagini di ricognizione aerofotogrammetrica, pubblicazioni/documenti storici correlabili) escludano con ragionevole certezza la presenza di ordigni inesplosi;
			Area di intervento oggetto di specifica e documentata bonifica preventiva in tempi successivi agli eventi bellici per una superficie e una profondità dello scavo e/o delle perforazioni almeno uguali a quelle da realizzare con il progetto.
			Area di intervento totalmente oggetto di precedenti lavori di scavo documentati (successivi agli eventi bellici) per una profondità superiore a quella da realizzare con il progetto e/o oggetto di ritombamenti effettuati esclusivamente con materiale vagliato proveniente da cava certa.
		X	Area di intervento è geologicamente costituita da roccia.
			l'Autorità Militare su specifica richiesta ha escluso per iscritto precedenti rinvenimenti di ordigni inesplosi nell'Area di intervento o strettamente limitrofa.
2	POSSIBILE		Zona interessata da operazioni militari o paramilitari, lontana da obiettivi strategici / linee difensive, assoggettata a bombardamenti o/e a battaglie di artiglieria, oggetto di significativi lavori di scavo o trasformazione del suolo (non specificatamente documentati o non corrispondenti totalmente con l'area di intervento o per una profondità inferiore) in tempi successivi agli eventi bellici.
3	PROBABILE		Zona interessata da operazioni militari o paramilitari, lontana da obiettivi strategici / linee difensive, assoggettata a bombardamenti aerei e/o a battaglie di artiglieria, mai stata oggetto di significativi lavori di scavo/trasformazione del suolo ;
			Zona interessata da operazioni militari o paramilitari, vicina a obiettivi strategici / linee difensive, soggetta a bombardamenti aerei o/e a battaglie di artiglieria, anche oggetto di significativi lavori di scavo/trasformazione del suolo (non specificatamente documentati o non corrispondenti totalmente con l'area di intervento o per una profondità inferiore) ma non oggetto di specifica e documentata bonifica preventiva in tempi successivi agli eventi bellici.
4	MOLTO PROBABILE		Zona interessata da operazioni militari o paramilitari, vicina a obiettivi di particolare importanza strategica / linee difensive, soggetta a intensi e ripetuti bombardamenti o/e a battaglie di artiglieria, non oggetto di specifica e documentata bonifica preventiva in tempi successivi agli eventi bellici.

Probabilità di Rinvenimento: **pari a 1 (Improbabile)**.

L'entità del danno viene stimata attraverso un coefficiente in tabella B, considerando che l'area è scarsamente abitata e che si opererà con mezzi d'opera:

Coeff.		B - ENTITA' DEL DANNO	
1		LIEVE	Infortunio comportante inabilità al lavoro fino a 3 giorni.
2	X	MEDIO	Infortunio comportante inabilità al lavoro superiore a 3 giorni.
3		GRAVE	Infortunio comportante invalidità permanente.
4		GRAVISSIMO	Infortunio comportante la morte di una persona.
5		CATASTROFICO	Infortunio comportante la morte di una o più persone e/o danni strutturali e/o ambientali alle zone circostanti.

L'entità del danno potenziale in caso di esplosione viene stimata **MEDIO**

Il livello di rischio risulta essere:

Livello di rischio = Probabilità x Entità danno = 1x2 = 2

Livello	LIVELLO DI RISCHIO	
	Coeff. Tabella B.1 x Coeff. Tabella B.2	Bonifica bellica
<b>TRASCURABILE</b>	1	Non necessaria
<b>BASSO</b>	2-5	Da valutare con analisi suppletiva
<b>MEDIO</b>	6-9	Da valutare con analisi suppletiva
<b>MEDIO - ALTO</b>	10	Da eseguire
<b>ALTO</b>	11-15	Da eseguire
<b>ALTISSIMO</b>	16 - 20	Da eseguire

Si può concludere qualitativamente che il rischio è **BASSO**

Anche se a livello di indicazione preliminare, nonostante l'area negli anni sia già stata oggetto di lavorazioni, **si ritiene di valutare nella fase successiva una verifica suppletiva mediante indagine magnetometrica superficiale preliminare nelle zone nelle quali verrà confermata una lavorazione di trattamento a calce in sito.**

Considerato che in ogni caso, anche dopo una eventuale bonifica bellica è possibile il rinvenimento accidentale di ordigni inesplosi, si individua la seguente procedura da seguire:

- 1) Sospendere ogni lavorazione o movimento di mezzi e attrezzi che possano indurre urti o vibrazioni all'ordigno, guadagnando una situazione stabile dei mezzi marittimi eventualmente coinvolti.
- 2) Mettere in sicurezza la zona allontanando il personale e dare avviso immediato al locale comando Carabinieri (112), contestualmente, avvertire la Committenza, la DL e il CSE;
- 2) Nel frattempo, provvedere a segregare la zona con nastro tipo Vedo o similare avvertendo eventuali altre maestranze di non operare né avvicinarsi alla zona.
- 3) Di norma i carabinieri, in maniera diretta o indiretta si recano subito sul posto e provvedono a far segregare la zona e far intervenire, se necessario, esperti per la rimozione.

**8. DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI**

La stima dei tempi delle lavorazioni è stata eseguita in base al costo unitario medio della manodopera e all'incidenza della manodopera stimata.

Nella stima dei giorni naturali e consecutivi si è tenuto conto dei giorni festivi, di ferie e maltempo, l'importo di riferimento è stato assunto in 4.000.000,00 €

Importo lavori somme A	4'000'000.00	
Incidenza manodopera	26.68%	
Numero medio operai	25	
Costo orario (+SG+UI)	€ 38.30	
Importo complessivo manodopera:	€ 1'067'200.00	
Ore totali lavorate:	27864	
Giornate lavorate uomo:	3981	
Giornate cantiere		159
Festivi		45
Ferie		20
Maltempo	25%	56
Tempi organizzativi/imprevisti/forniture	9%	20
<b>TOTALE Giorni naturali consecutivi</b>		<b>300</b>

La durata del cantiere espressa in uomini giorno e di **3981**.

La durata del cantiere è stimata in 300 giorni (10 mesi).

**9. COSTI DELLA SICUREZZA**

I costi della sicurezza, specifici dell'opera in oggetto, comprendono attrezzature ed interventi finalizzati ad aumentare la sicurezza degli addetti al cantiere e di quanti dovranno comunque circolare nella zona durante l'esecuzione dei lavori, così come indicato dal Decreto Presidente della Repubblica 3 Luglio 2003, n. 222, art. 7.

**Non comprendono i costi dell'eventuale protrarsi dell'emergenza COVID-19.**

L'importo degli oneri può stimarsi con una percentuale pari al 3-4% circa del costo dei lavori. La percentuale è stata valutata in analogia a lavori similari, considerato anche che il cantiere sarà mobile in aree montane.

Udine, Dicembre 2022

Progettista:

The stamp is circular and contains the following text: 'ORDINE DEGLI INGEGNERI PROV. DI UDINE' around the perimeter, 'Dott./Ing. ANDREA COCETTA' in the center, 'Cattedra Specialistica Sezione A' below, and 'Settori: a - b - c N° 1465' at the bottom. A blue ink signature is written over the stamp.