comune di trieste
piazza Unità d'Italia 4
34121 Trieste
tel. 040/6751
www.comune.trieste.it
p.i. 00210240321

DIPARTIMENTO TERRITORIO, AMBIENTE,
LAVORI PUBBLICI E PATRIMONIO

P.F.T.E. - "Abisso Plutone"

Fruizione naturalistica dell'area "Abisso Plutone"



elaborato

PPS

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

settembre 2026

responsabile unico del progetto — ing. Giulio Bernetti
Gruppo di lavoro — dott. Roberto Prodan
arch. Sara Carciotti
geom. Giovanni Demottoni Y Palacios
geom. Federico Serafini

Trieste

INDIRIZZO CANTIERE:
Sito lungo la strada di collegamento da Basovizza a Gropada

OPERA DA REALIZZARE:
"Abisso Plutone"
Fruizione naturalistica dell'area "Abisso Plutone"

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

COMMITTENTE:
COMUNE DI TRIESTE

Prime indicazioni e misure per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento

art. 17 comma 1 lettera f e comma 2 del D.P.R. 207/2010

Rev	Data	Descrizione	Redattore	Firma
00	30/09/26	prima emissione	Giorgio Tagliapietra	

Sommario

1. PREMESSA 3
I DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE 6
I.I RIFERIMENTO ALL'APPALTO 6
I.2 RIFERIMENTI AL CANTIERE E ALLA MANODOPERA 6
I.3 DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE 8
2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE 8
3.SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE 15
4. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE 16
5. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE 17
5.I MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO 17
5.2 PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS 18
5.3 STIMA DEI COSTI DESCRITTIVA 18

1. PREMESSA

Le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza (PSC), previste dall'articolo 17 comma 2 del DPR 207/2010, rappresentano l'attività che il coordinatore deve svolgere in fase di progettazione preliminare. Esse riassumono le principali disposizioni (per l'eliminazione o prevenzione dei rischi) che in seguito saranno recepite nel piano della sicurezza e di coordinamento.

L'individuazione delle prime indicazioni e disposizioni è importante in quanto, già in questa fase, può contribuire alla determinazione sommaria dell'importo da prevedersi per i cosiddetti costi della sicurezza (nei limiti consentiti dalla ancora generica definizione dell'intervento); di conseguenza sarà di utilità nel valutare la stima sommaria da stanziarsi per l'intervento di realizzazione dell'opera pubblica.

Per quanto riguarda l'applicazione del D.Lgs. 81/2008, dovranno essere individuate, in sede di progettazione definitiva ed esecutiva relativamente alle materie di sicurezza, le figure del committente, del responsabile dei lavori, del coordinatore della progettazione e del coordinatore dei lavori. Successivamente nella fase di progettazione esecutiva tali indicazioni e disposizioni dovranno essere approfondite, anche con la redazione di specifici elaborati, fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera così come previsto dalla vigente normativa (D.Lgs. 81/2008).

Nel seguito viene quindi fornita un'analisi preliminare del rischio mediante l'evidenziazione dei rischi concreti con riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere e alle lavorazioni, le prescrizioni e le schede relative al corretto utilizzo di attrezzature e mezzi d'opera al fine di garantire il rispetto delle norme per la prevenzione infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Il presente documento avrà il compito principale di esprimere le scelte progettuali ed organizzative in grado di eliminare o ridurre alla fonte i fattori di rischio derivanti dall'esecuzione delle attività lavorative. Le scelte progettuali saranno effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; quelle organizzative saranno effettuate nel campo della pianificazione spazio - temporale delle diverse attività lavorative.

A tal fine, gli elementi principali costitutivi del presente PSC preliminare, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, possono essere così individuati:

- dati identificativi del cantiere e descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, strutturali e tecnologiche. A tal fine, saranno redatte schede il cui contenuto complessivo rappresenterà la cosiddetta "Anagrafica di Cantiere".

- analisi del contesto ambientale interno ed esterno al cantiere (caratteristiche dell'area di cantiere, presenza di servizi energetici interrati e/o aerei, presenza di edifici residenziali limitrofi e manufatti vincolanti per le attività lavorative, interferenze con altri eventuali cantieri adiacenti, vicinanza di attività industriali e produttive, interferenze con infrastrutture stradali ad alto indice di traffico interne ed esterne all'area di cantiere, presenza di strutture con particolari esigenze di tutela, quali scuole, ospedali, ecc.);

A queste prime fasi, utili a fornire una documentazione che caratterizzi e identifichi il cantiere, seguono quelle di natura maggiormente pratica, che rappresenteranno il corpo principale del documento, e che daranno i dettami comportamentali a carico di lavoratori e responsabili del processo lavorativo in materia di sicurezza:

- organizzazione del cantiere (delimitazione e accessi, servizi igienico assistenziali, modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali, dislocazione delle zone di carico, scarico e stoccaggio materiali, postazioni di attrezzature fisse e aree di lavoro delle macchine operatrici impiegate). In ogni caso, sarà auspicabile che

la Ditta appaltatrice sia dotata in cantiere di un luogo idoneo per il ricovero di mezzi e attrezzature. Una volta definite le zone operative si provvederà alla:

- individuazione delle singole fasi lavorative, valutazione dei rischi connessi e conseguenti misure preventive e protettive da adottare, con particolare attenzione ai seguenti rischi: rischio di caduta dall'alto durante gli interventi da effettuarsi in prossimità dell'abisso, specialmente se privi di balaustra/parapetto. Il primo atto da compiere in tal senso, sarà, quindi, la suddivisione dei diversi lavori in gruppi omogenei, denominati "fasi lavorative". Per ciascuna fase lavorativa verranno individuate le diverse lavorazioni che la costituiscono e per le quali si prenderà in esame la procedura esecutiva, le attrezzature di lavoro utilizzate, i rischi per i lavoratori, le misure di prevenzione e protezione previste per legge, le misure tecniche di prevenzione e protezione, i dispositivi di protezione individuale (DPI) da utilizzare, specificando gli obblighi del datore di lavoro e quelli dei lavoratori, nonché gli eventuali controlli sanitari da effettuare. Sarà valutata, inoltre, l'esposizione al rumore dei diversi addetti alle attività di cantiere. Ovviamente, trattandosi di una valutazione preventiva, essa non potrà fare riferimento a mezzi specifici di proprietà della ditta appaltatrice, ma sarà basata su livelli di esposizione standard ricavati dalla letteratura in funzione delle attrezzature e dei mezzi di cantiere che si riterrà che saranno utilizzati. Per ciascuna lavorazione verrà redatta apposita scheda. Si riporterà una sola scheda per lavorazioni identiche nelle diverse fasi di lavoro. Si prevede che l'intervento sia eseguito da squadre di lavoratori che devono avere effettuato con esito positivo il corso per lavori in quota con funi (operai rocciatori) di provata esperienza.

- Individuazione di macchine ed attrezzature di cantiere. Per ogni tipo di macchina, che presumibilmente potrà essere utilizzata nell'esecuzione dei lavori in oggetto, verrà realizzato, sotto forma di scheda, un archivio delle norme e dei comportamenti da tenere perché ne venga fatto un uso sicuro. In questo modo, si fornirà ai lavoratori uno strumento di prevenzione, che non sia esclusivamente indirizzato all'utilizzo dell'attrezzatura, ma anche alla manutenzione della stessa ed alla gestione della documentazione atta a dimostrarne l'idoneità. Ad ogni singola attrezzatura sarà dedicato un pacchetto di schede, strutturato in due parti fondamentali: documentazione e istruzioni operative.

- Stima dei costi della sicurezza per tutta la durata delle lavorazioni previste in cantiere.

Il PSC sarà, inoltre, corredato da tavole esplicative di progetto, in merito agli aspetti della sicurezza, comprendenti una planimetria dell'area di cantiere e la relativa organizzazione.

Il PSC dovrà essere redatto ai sensi dell'art. 91, comma 1, lettera a) del **D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed aggiornamenti**.

Nella redazione del PSC esecutivo e del Fascicolo dell'Opera, si dovrà far riferimento, oltre alle normative sulla prevenzione infortuni e salvaguardia della salute nei luoghi di lavoro, alla seguente normativa specifica:

PRINCIPI GENERALI DI TUTELA

- Costituzione (artt.32, 35, 41);
- Codice Civile (art.2043, 2050, 2086, 2087);
- Codice Penale (artt.437, 451, 589, 590);
- D.M. 22 febbraio 1965: Attribuzione all'ENPI dei campi relativi alle verifiche dei dispositivi e delle installazioni di protezione contro le scariche atmosferiche e degli impianti di messa a terra;

- D.P.R. 1124/65: Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro;

- Legge 300/70: Statuto dei lavoratori;

- Legge 833/78: Istituzione del servizio sanitario nazionale;

- D.P.R. 619/80: Istituzione dell'ISPELS:

FUNZIONI DI VIGILANZA

- D.P.R. 520/55: Riorganizzazione centrale e periferica del Ministero del lavoro e della previdenza sociale;
- Legge 628/61: Modifiche all'ordinamento del Ministero del lavoro e della previdenza sociale.

PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI

- D.Lgs. 81/08: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

IGIENE DEL LAVORO

- D.M. 388/2003: Disposizioni sul Pronto Soccorso Aziendale;
- D.M. 21 gennaio 1987: Norme tecniche per l'esecuzione di visite mediche periodiche ai lavoratori esposti al rischio di asbestosi;

- D.P.R. 336/94: Regolamento recante le nuove tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura;

- D.Lgs. 81/08: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

SICUREZZA

- D.P.R. 22/10/2001 n. 462: Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi;
- D.Lgs 81/2008 – Titolo VIII - Capo II: Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro;

- D.Lgs. 81/08: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

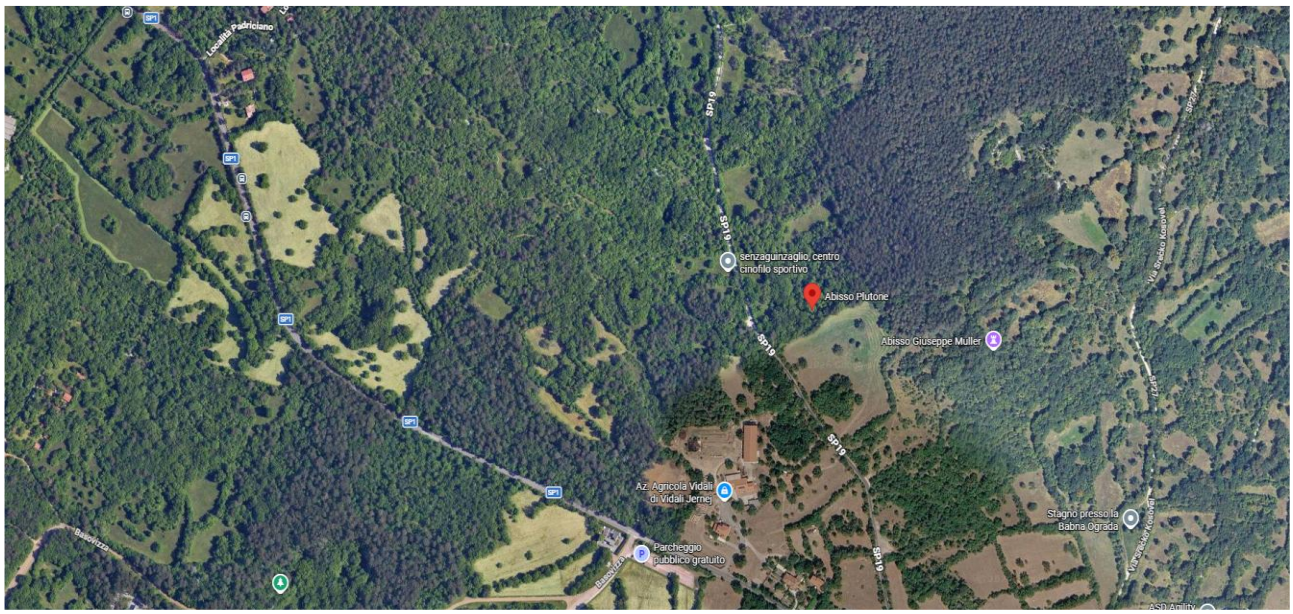
I DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE

1.1 RIFERIMENTO ALL'APPALTO

COMMITTENTI	
Ragione sociale	COMUNE DI TRIESTE
Indirizzo	PIAZZA UNITA' D'ITALIA, 4 - 34121 TRIESTE (TS) - ITALIA
Partita IVA	00210240321
Recapiti telefonici	0406751111

1.2 RIFERIMENTI AL CANTIERE E ALLA MANODOPERA

Planimetria con evidenziato il sito "Abisso Plutone"



DATI CANTIERE	
Indirizzo	**Abisso Plutone posto nei presso Strada Provinciale 19 tra Basovizza e Gropada**
Immagine del sito	
Data presunta inizio lavori	01/09/28
Data presunta fine lavori	30/10/28
Durata presunta lavori (gg lavorativi)	60
Ammontare presunto lavori [€]	111.370,00 Euro

Il numero massimo presunto di lavoratori previsti in cantiere è di 8 unità, per l'allestimento del cantiere e per la fase di avvio del medesimo, gli addetti saranno in numero di lavoratori presunto di (due) unità.

Tale consistenza delle maestranze dirette si incrementerà progressivamente fino a raggiungere il valore presunto di 8 lavoratori, quando si verificheranno le condizioni idonee a sviluppare il massimo impegno operativo.

Si prevede una presenza media in cantiere di 3,8 lavoratori.

Numero uomini/giorno: 228

1.3 DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE

L'intervento è promosso dal Comune di Trieste quale Stazione Appaltante ed è finalizzato alla fruizione naturalistica dell'area Abisso Plutone, mediante la messa in sicurezza dell'area in oggetto attraverso la sistemazione del percorso che collega l'ingresso della grotta Abisso Plutone con la SP19, strada provinciale che da Basovizza porta a Gropada. La sistemazione del sentiero in ghiaino stabilizzato ha lo scopo di migliorare l'accessibilità all'area e garantire contemporaneamente un adeguato drenaggio delle acque meteoriche, mentre la sicurezza all'area verrà garantita da un sistema di parapetti lignei che nei punti più critici proteggeranno gli utenti dal rischio di cadute dall'alto. E' prevista la fornitura e posa in opera della segnaletica/cartellonistica.

Nel dettaglio sono previste le seguenti lavorazioni:

- sistemazione dell'area di ingresso evidenziata con il rispristino/sistemazione dei muretti carsici;
- sfalcio, pulizia e potatura localizzata dei cespugli esistenti;
- realizzazione di un nuovo vialetto di accesso con sistemazione del fondo e staccionata lignea a delimitazione di parti maggiormente pendenti/intercluse ai visitatori.

L'area di in cui sono previste le lavorazioni è sarà sottoposta a verifica documentale, storica ed eventualmente strumentale, finalizzata alla valutazione del rischio bellico. Le verifiche preliminari eseguite nel tratto di zona del presente progetto, hanno evidenziato alla luce delle analisi preliminari documentali fatte, di orientare la valutazione del rischio bellico residuo verso un rischio **ACCETTABILE,** da verificare da parte del CSP in fase di progettazione esecutiva.

Per quanto attiene la definizione di possibili interferenze con lo sviluppo dei lavori, al fine di garantire una puntuale e precisa progettazione delle opere da eseguire, è programmata l'esecuzione di una serie di sondaggi sull'area di intervento mirati a verificare, l'esatta consistenza del terreno.

2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto dall'Allegato XV al D.lgs. 81/2008 e s.m.i. relativamente alle indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare i rischi ed individuare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee alla loro eliminazione o riduzione entro limiti di accettabilità.

La metodologia di valutazione adottata è quella "semiquantitativa" in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto dalla probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 4, con la gravità (G), cioè l'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 4.

I significati della **Probabilità (P)** e della **Gravità (G)** al variare da **1** a **4** sono rispettivamente indicati nelle tabelle seguenti.

	Gravità			
Probabilità	**Lieve**	**Medio**	**Grave**	**Gravissimo**
Improbabile	**1**	**2**	**3**	**4**
Poco probabile	**2**	**4**	**6**	**8**
Probabile	**3**	**6**	**9**	**12**
Altamente probabile	**4**	**8**	**12**	**16**

P	**Livello di probabilità**	**Criterio di Valutazione**
1	**Improbabile**	- La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. - Non sono noti episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità
2	**Poco probabile**	- La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. - Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa
3	**Probabile**	- La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto - E' noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda
4	**Altamente probabile**	- Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno. - Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione diretta. - Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.

G	Livello del danno	Criterio di Valutazione
1	**Lieve**	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. - Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili
2	**Medio**	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. - Esposizione cronica con effetti reversibili.
3	**Grave**	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. - Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
4	**Gravissimo**	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale permanente. - Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.

Pertanto, il significato del livello di **Rischio (R)** al variare da **1** a **16** è il seguente:

RISCHIO	R = PxG	PRIORITA'	PROCEDURE D'INTERVENTO	ACCETTABILITA' RISCHIO
Non significativo	**1**	**Nessuna**	Controllo e mantenimento del livello del rischio	**ACCETTABILE**
Lieve	**2 - 4**	**Lungo termine**	Mantenimento e miglioramento del controllo del livello di rischio e programmazione delle misure di adeguamento e miglioramento sul lungo termine	
Medio	**6 - 8**	**Medio termine**	Attuazione del controllo e programmazione sul medio termine degli interventi per la riduzione del rischio	**DA MIGLIORARE**
Alto	**9 - 12**	**Breve termine**	Inadeguatezza dei requisiti di sicurezza, programmazione degli interventi a breve termine	
Molto alto	**16**	**Immediato**	Programmazione degli interventi immediati e prioritari	**NON ACCETTABILE**

La Valutazione dei Rischi misurabili e non misurabili.

<u>Il processo di valutazione passa attraverso i seguenti step:</u>

1. Identificazione delle sorgenti di pericolo, dei rischi e dei lavoratori esposti.
2. Calcolo del **Rischio iniziale Ri**, effettuata in maniera diversa in base alla classificazione in:

   Rischi non misurabili

   - Rischi misurabili
3. Normalizzazione dell'indice di rischio su un'unica **scala [1÷16]**

4. Individuazione e programmazione degli interventi necessari di tipo "**hardware**" per la riduzione del rischio alla fonte, secondo le priorità indicate dai principi generali dell'art.15 del D.lgs. 81/08
5. Individuazione e determinazione degli interventi di tipo "**software**" di riduzione del rischio, specifici per ogni rischio valutato e per ogni gruppo omogeneo (interventi organizzativi, procedurali, formazione, informazione, uso di dispositivi di protezione collettivi e individuali, che di fatto non modificano il luogo di lavoro, l'attrezzatura o il processo)
6. Calcolo del **Rischio residuo Rr.**

Rischio iniziale

Per la valutazione del **Rischio iniziale Ri** si tiene conto solo delle proprietà intrinseche del pericolo e dei presidi di prevenzione che sono parte integrante della fonte di pericolo (macchina/ attrezzatura/ apparato/ parte di impianto/luogo di lavoro), quindi connessi a disposizioni dettate dalla legislazione o dalle norme tecniche specifiche per l'area, l'attrezzatura, l'attività o il compito.

- Per i *Rischi non misurabili* (caduta, urto, scivolamento, lavori in quota, ecc.), il rischio iniziale è valutato tramite una stima della probabilità di accadimento dell'evento indesiderato e della gravità del danno che ne può derivare. L'attribuzione dei parametri P e G viene guidata attraverso criteri\parametri diversi per ogni categoria di rischio.
- Per i *Rischi misurabili* (Rumore, vibrazioni, agenti chimici, ecc.) il rischio iniziale è frutto di un algoritmo di calcolo specifico per ogni calcolo in rispondenza alle norme specifiche

Normalizzazione dell'indice di rischio iniziale ed individuazione delle misure

Indipendentemente dal metodo di valutazione adottato il rischio iniziale **Ri** viene normalizzato su un'unica **scala** da **1** a **16** in modo da poter definire:

- La gravità del rischio a cui sono esposti i lavoratori, da 1 lieve a 16 inaccettabile
- Se il rischio è **accettabile** (**Ri** ≤ 4), da **migliorare** (6 ≤ **Ri** ≤ 12) o **inaccettabile** (**Ri** = 16)
- Una priorità d'intervento per la riduzione del rischio

Nel caso la valutazione del rischio iniziale **Ri** risulti accettabile (R ≤ 4) non c'è necessità di provvedere al calcolo del rischio residuo; la valutazione del rischio è quella iniziale ed i dati ottenuti vengono riassunti nella Scheda sintetica di valutazione del rischio.

Altrimenti si valuta prima la possibilità di attuare misure di prevenzione e protezione che intervengono direttamente alla fonte e che, una volta attuate, ne saranno parte integrante, (come per esempio la sostituzione di ciò che è pericoloso, la riprogettazione o modifica delle attrezzature e dei processi, ecc.), quindi si procede all'individuazione delle misure preventive e protettive attuate.

Rischio residuo

Stabilito il valore del **Rischio iniziale Ri** ed effettuata la sua normalizzazione si perviene al **Rischio residuo Rr** introducendo nel processo di valutazione un **parametro K** di riduzione non considerato nel calcolo iniziale di **Ri** in quanto non parte integrante della fonte di pericolo

(macchina/attrezzatura/apparato/parte di impianto/luogo di lavoro), ma che contribuisce alla definizione del rischio residuo **Rr** effettivo.

$$\mathbf{Rr = Ri \times K_{tot}}$$

Il **Valore K**, specifico per ogni rischio e gruppo omogeneo è calcolato come sommatoria dei singoli coefficienti in gioco:

$$\mathbf{K_{tot} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times \ldots..}$$

Descrizione dei rischi particolari che potrebbero verificarsi durante la realizzazione del presente progetto:

- lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento ad una profondità superiore a 1,5 metri;
- lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da un'altezza superiore a 2 metri, particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera;
- lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria;
- lavori che espongono i lavoratori a rischi in quanto in prossimità di linee elettriche aeree a conduttori nudi e/o con conduttori in tensione;
- Lavori che espongono ad un rischio di annegamento (per la vicinanza al mare, con profondità superiore ai 2,5 metri);
- lavori che espongono i lavoratori a rischi in quanto di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.

RISCHI PRESENTI IN CANTIERE O TRASMESSI ALL'ESTERNO

Natura del terreno: TERRENO CARSICO.

Angolo di declivio naturale: 20 gradi dall'orizzontale

Orografia dell'area: area costiera urbana

Livello di falda: NON DISPONIBILE, il terreno ha una permeabilità elevata

Impianti cittadini già presenti in cantiere: Nessuno

Condizioni di contorno al cantiere

Presenza di altri cantieri: NESSUNA

Presenza di altre attività pericolose: cavità carsiche, vuoti

Viabilità veicolare e pedonale: nessuna

Altre condizioni: vegetazione e possibile presenza di zecche, vipere

Rischi trasmessi all'ambiente circostante

- Possibile caduta di materiali dall'alto: durante carico/scarico merci.
- Possibile trasmissione di agenti inquinanti: polveri e rumore.
- Possibile propagazione di incendi

Misure relative ai rischi ambientali

Si dovrà fare particolare attenzione in caso di vento, il personale dovrà essere informato e conoscere la tipologia degli interventi e dovrà avere a disposizione indumenti adatti e d.p.i. specifici in ottimo stato. Si raccomanda di mantenere in cantiere la compartimentazione ed un elevato grado di decoro e pulizia.

Protezione di terzi

Per impedire l'accesso involontario ai non addetti ai lavori nelle zone di cantiere, vengono adottati opportuni provvedimenti che, in relazione alle caratteristiche del lavoro, consistono in delimitazioni, recinzioni robuste e durature, munite di segnaletica di divieto e di avvertimento.

Esposizione ad agenti chimici, fisici, biologici

L'Impresa dovrà fornire, prima dell'inizio dei lavori o comunque prima della fase lavorativa interessata, le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati, al fine di fornire utili indicazioni sui rischi che comportano, sulle corrette modalità di utilizzazione e sulle misure di primo soccorso in caso di incidente.

Rumore

Verrà acquisita, assieme alla consegna del Piano Operativo di Sicurezza, la valutazione 277/91, come modificata dal D.Lgs 10 aprile 2006, n. 195: "Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)", effettuata dalla ditta appaltatrice. In ogni caso è prevista l'utilizzazione di attrezzature insonorizzate. Per alcune delle demolizioni da eseguire durante l'intervento è previsto l'uso di compressori insonorizzati per l'alimentazione dei martelli pneumatici. In base a una valutazione per tipologia di utensile, lo stesso lavoratore non potrà usare il martello per più di due ore al giorni non consecutive, per cinque giorni la settimana, anche se dotato di cuffie audioprotettive.

Rischi generali e misure di sicurezza

Nella disposizione del cantiere e nell'approntamento dei luoghi di lavoro vengono adottate le misure occorrenti per realizzare la sicurezza degli addetti ai lavori e delle altre persone presenti occasionalmente, nonché per evitare che i lavori possano essere causa di rischio per altre persone nelle vicinanze del cantiere stesso. L'Impresa sarà comunque tenuta a eseguire una pulizia accurata, estesa alle aree circostanti a quelle di cantiere.

Principali rischi e conseguenti misure di sicurezza:

Lavori con mezzi meccanici

Per prevenire i rischi di investimenti:

norme per la circolazione e la manovra dei mezzi meccanici;

Per prevenire i rischi di folgorazione: avvertenze per prevenire il contatto con linee aeree in tensione;

Per prevenire i rischi di cadute, schiacciamenti ed investimenti: definizione dei piani di lavoro in relazione alle caratteristiche di stabilità al rovesciamento delle macchine;

Per prevenire i rischi da presenza di agenti fisici dannosi:

misure per prevenire la formazione di polveri: eventuale analisi e valutazione qualitativa e quantitativa delle medesime ed adozione di provvedimenti conseguenti;

misure di prevenzione e protezione acustica: utilizzare adeguati DPI.

Per prevenire i rischi di cadute:

- misure di sicurezza collettive e individuali per i lavori in elevazione in quota**:** formazione specifici per lavori con funi e sistemi di protezione (funi, cinture, ecc...);

- misure di sicurezza collettive ed individuali contro la caduta di oggetti e/o materiali dall'alto.

Per prevenire i rischi di lesioni lombari, schiacciamenti e ferite:

- misure relative alla movimentazione manuale di carichi e allo spostamento delle attrezzature.

Per prevenire i rischi di urti, cesoiamenti e schiacciamenti:

- misure relative alla movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento;
- misure di protezione e corretto utilizzo delle macchine che presentano organi mobili e parti in movimento.

Lavori di movimenti di terra:

Per prevenire i rischi di investimenti:

- norme per la circolazione e la manovra dei mezzi meccanici;

Per prevenire i rischi di cadute e/o seppellimenti:

definizione dei declivi degli scavi, eventuale armatura degli stessi, delimitazione o sbarramento delle zone pericolose;

Per prevenire i rischi di folgorazione:

- avvertenze per prevenire il contatto con linee aeree in tensione;
- misure per prevenire le intercettazioni di cavi o condutture sotterranee da parte di macchine operatrici;
- utilizzare attrezzi a batteria;

Per prevenire i rischi di cadute, schiacciamenti ed investimenti:

definizione dei piani di lavoro in relazione alle caratteristiche di stabilità al rovesciamento delle macchine;

Per prevenire i rischi da presenza di agenti fisici e chimici nocivi:

- misure per prevenire la formazione di polveri;
- misure di prevenzione e protezione acustica.

Per prevenire i rischi da presenza di agenti fisici e chimici nocivi;

- misure per prevenire la formazione di polveri;
- misure per prevenire morsi di animali;
- misure di prevenzione e protezione acustica.

3.SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE

Oggetto dell'appalto: "Abisso Plutone"

Fruizione naturalistica dell'area "Abisso Plutone"

Committente/Stazione Appaltante:

Comune di Trieste – Dipartimento Territorio, Ambiente, Lavori Pubblici e Patrimonio;

Fase della progettazione:

Responsabile dei lavori: ing. Giulio Bernetti – Dipartimento Territorio, Ambiente, Lavori Pubblici e Patrimonio.

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: geol. Giorgio TAGLIAPIETRA – Dipartimento Territorio, Ambiente, Lavori Pubblici e Patrimonio.

Fase dell'esecuzione:

Responsabile del procedimento: ing. Giulio Bernetti – Dipartimento Territorio, Ambiente, Lavori Pubblici e Patrimonio.

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione: da nominare

Direttore dei Lavori: da nominare

Impresa Aggiudicataria: da aggiudicare;

Direttore tecnico di cantiere: da nominare;

Rappresentante della sicurezza: da nominare;

Capocantiere: da nominare.

4. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE

Le opere previste nel presente progetto prevedono una serie di fasi lavorative (anche contemporanee e sovrapposte), con le relative opere e forniture:

ACCANTIERAMENTO

- Esecuzione da parte delle imprese appaltatrici del piano operativo della sicurezza (POS) da redigere in modo completo ed esaustivo in ogni sua parte, da sottoporre nella riunione preliminare della sicurezza al giudizio e all'approvazione scritta da parte del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e del Responsabile dei Lavori;
- preparazione e compartimentazione dell'area logistica di cantiere e delle aree operative di cantiere, preventiva verifica delle situazioni di contorno, in particolare quelle relative alla vicinanza dell'abisso;

- dovranno inoltre essere predisposti: la recinzione di cantiere, transennamenti, in alcuni casi nastri tipo "vedo"quale ulteriore segnale provvisorio, la cartellonistica, la segnaletica provvisoria, i camminamenti sicuri, movieri, le aree di carico e scarico merci, ecc..;

- la realizzazione dell'area logistica di cantiere, mediante la fornitura e posizionamento dei moduli di servizio cantiere ed esecuzione della segnaletica stradale orizzontale e verticale provvisoria;

- esecuzione della recinzione dei tratti d'area interessata dai lavori, al fine di precludere o regolamentare il passaggio di pedoni;

- esecuzione delle verifiche in loco, anche mediante saggi, prove dello stato di consistenza del terreno e prove di tenuta del substrato;

- verifica delle interferenze, in particolare quelle relative alla vegetazione ed alla morfologia del terreno.

OPERE

- Pulizia dell'area e del verde infestante, mediante sfalcio e potature;
- realizzazione di un cassonetto di posa, fornitura e posa di materiale arido e stesa per eseguire un vialetto largo circa 1,20 metri, compreso eventuali gradini con tecniche di ingegneria naturalistica;
- finitura della pavimentazione e opere accessorie;
- fornitura e posa in opera delle staccionate in legno
- fornitura e posa in opera di segnaletica e cartellonistica.

OPERE ACCESSORIE E DI FINITURA

- Esecuzione delle opere di completamento;
- esecuzione delle opere di finiture prima delle operazioni finali di collaudo.

5. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE

5.1 MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Scopo della presente sezione è di regolamentare il sistema dei rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009 ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di definire i criteri di coordinamento e cooperazione tra i vari operatori in cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle relative misure di prevenzione e protezione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovranno tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Di ogni incontro il CSE o il Datore di lavoro dell'impresa affidataria (o un suo delegato) provvederà a redigere un apposito verbale di coordinamento e cooperazione in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

Attività	Quando	Convocati	Punti di verifica principali
1. Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa Affidataria	prima dell'inizio dei lavori	CSE - DTA - DTE	Presentazione piano e verifica punti principali
2. Riunione ordinaria	prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'Impresa esecutrice o di un Lavoratore autonomo	CSE - DTA - DTE – LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza Verifica sovrapposizioni
3. Riunione straordinaria	quando necessario	CSE - DTA - TE – LA	Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza
4. Riunione straordinaria per modifiche al PSC	quando necessario	CSE - DTA - DTE – LA	Nuove procedure concordate
CSE: coordinatore per l'esecuzione DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato DTE: datore di lavoro dell'impresa esecutrice o suo delegato LA: lavoratore autonomo			

5.2 PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS

Nei POS dovranno essere esplicitate e dettagliate le fasi di lavoro in cui sono prevedibili interferenze di lavorazioni e le procedure che l'impresa esecutrice intende attuare per la riduzione dei rischi.

5.3 STIMA DEI COSTI DESCRITTIVA

A) MISURE DI PREVENZIONE	3.000,00 Euro
B) DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	3.500,00 Euro
C) DISPOSITIVI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	8.000,00 Euro
D) RIDUZIONE RISCHIO BIOLOGICO	500,00 Euro
E) ALTRI	3.348,00 Euro
TOTALE COSTI SICUREZZA	18.348,00 Euro

** NOTA 1: GLI ONERI SONO CONSIDERATI COME NOLO, QUOTA PARTE O CONSUMO PER IL CANTIERE*

***NOTA 2: GLI ONERI DI CUI SOPRA NON SONO SOGGETTI AL RIBASSO D'ASTA*

****NOTA 3: LA RISPONDENZA DEGLI ONERI CON LE OPERE ESEGUITE ED I SISTEMI ADOTTATI, DOVRA' ESSERE PUNTUALMENTE VERIFICATA DAL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE*