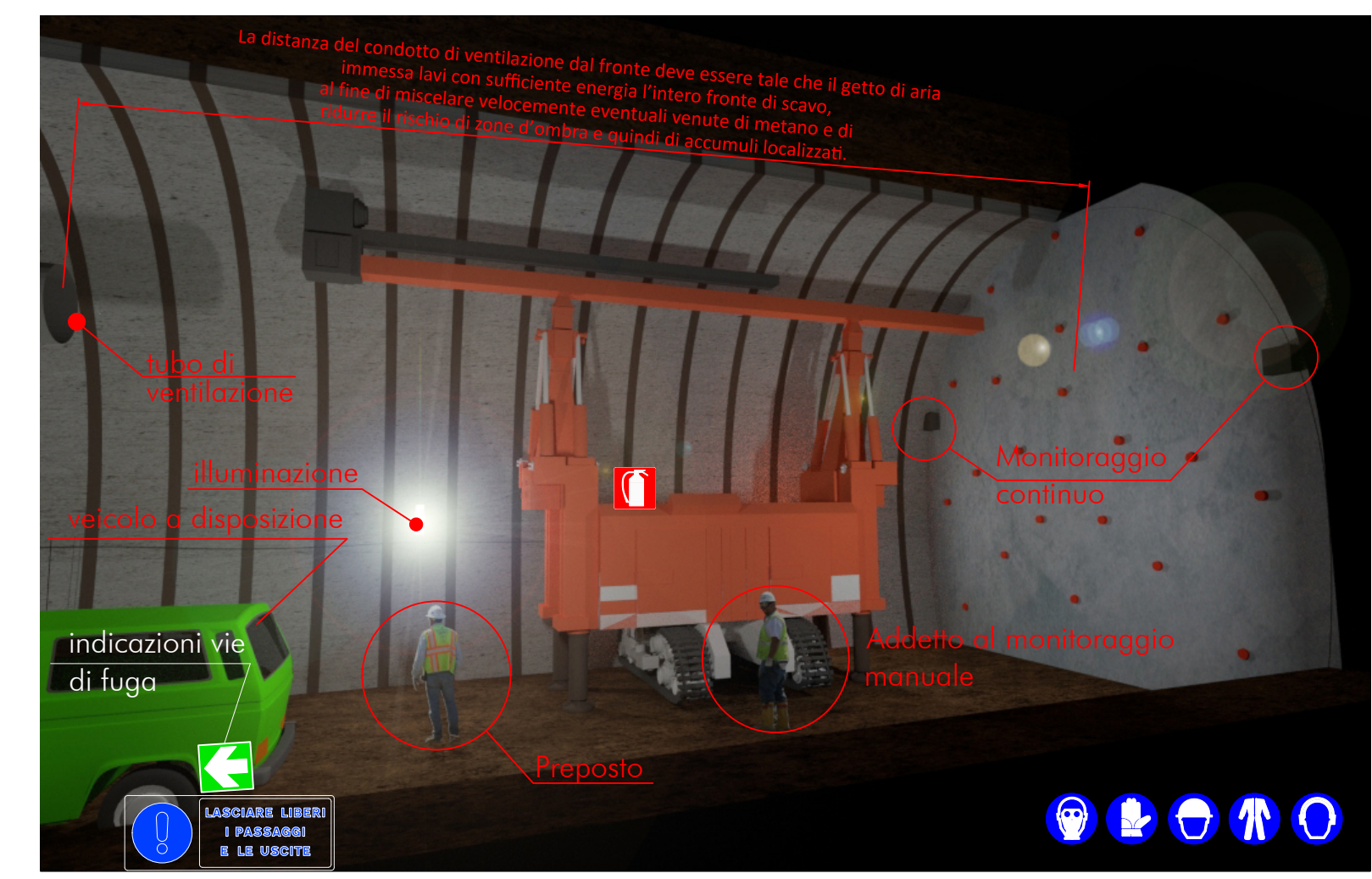


1 FASE - PRECONSOLIDAMENTO DEL FRONTE DI SCAVO



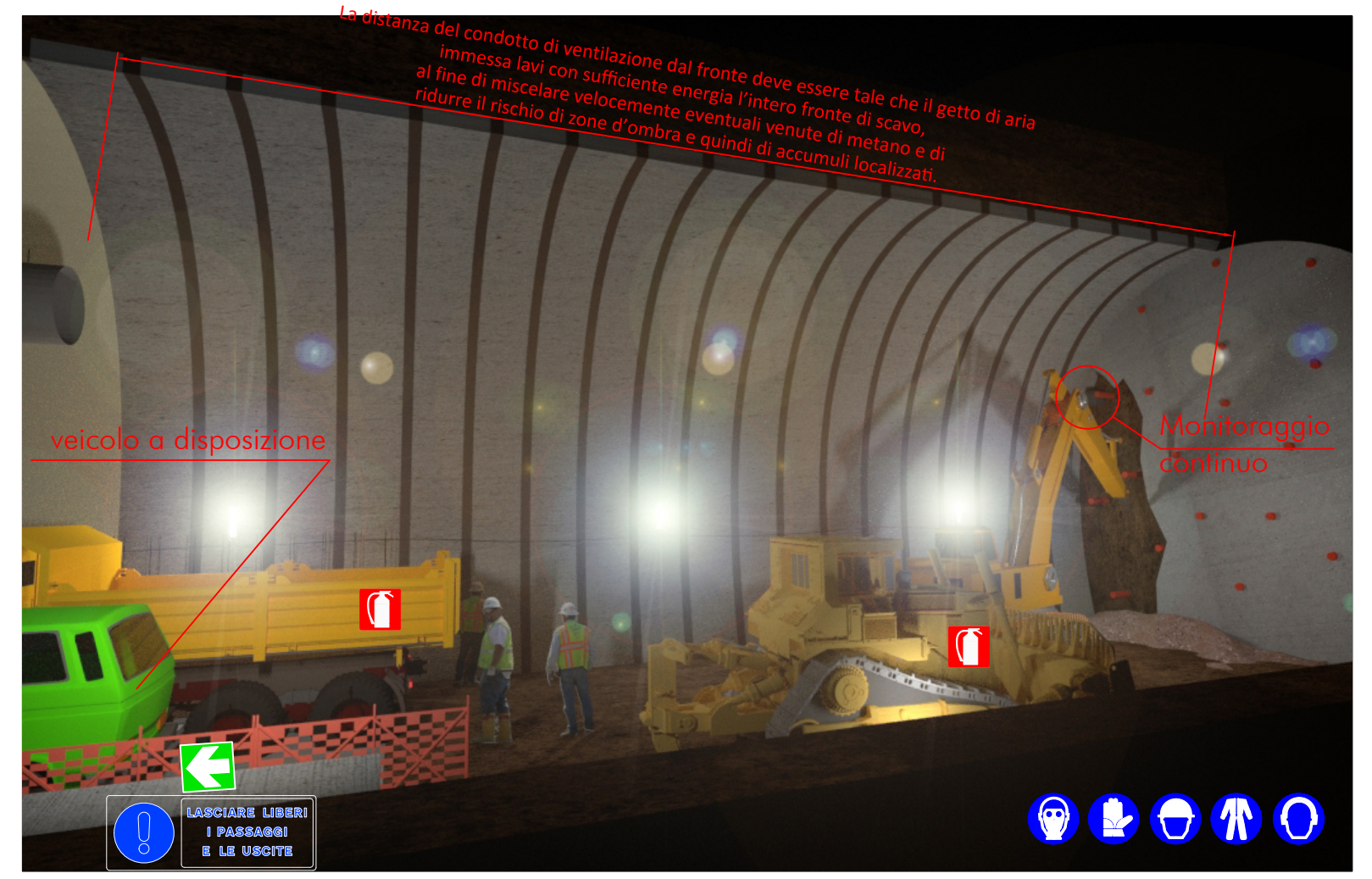
L'intervento di consolidamento del fronte e del contorno dovrà essere eseguito secondo le indicazioni del progettista strutturale e geotecnico della Galleria

FASE 1: ESECUZIONE DEI DRENAGGI IN AVANZAMENTO
FASE 2: ESECUZIONE PRECONSOLIDAMENTO AL FRONTE E AL CONTORNO Secondo le prescrizioni del progettista

Macchine e mezzi utilizzati: Posizionatore, caricatore, impianto di miscelazione; centralina di iniezione.
Analisi dei rischi:
 • Cedimento di parti meccaniche (stabilizzatori, braccio articolato)
 • Caduta di materiali dall'alto
 • Esposizione alle polveri
 • Contatto con cemento e suoi additivi
 • Esposizione al rumore
 • Esposizione ai fumi di scarico
 • Rischio Grisu



2 FASE - SCAVO DEL FRONTE



Lo scavo al fronte viene eseguito utilizzando un escavatore dotato di martello demolitore. Prima di dare inizio ai lavori, l'escavatorista verificherà il corretto funzionamento del climatizzatore di bordo. Durante lo scavo, la cabina dell'escavatore sarà tenuta chiusa.

Lo scavo di avanzamento sarà eseguito a piena sezione, con avanzamenti graduali. Lo scavo sarà alternato dallo smarino, in modo da tenere sempre pulita la zona di lavoro, consentendo un miglior monitoraggio del fronte.

Macchine e mezzi utilizzati: Escavatore dotato di martello demolitore; camion; eventuali pala meccanica.
Analisi dei rischi:
 • Cedimento del fronte di scavo/caduta di materiale dall'alto
 • Investimento
 • Microclima cabina (temperatura)
 • Esposizione alle vibrazioni dirette ed indirette
 • Esposizione alle polveri
 • Esposizione ai fumi di scarico
 • Esposizione al rumore
 • Rischio Grisu



3 FASE - SMARINO E POSA CENTINA

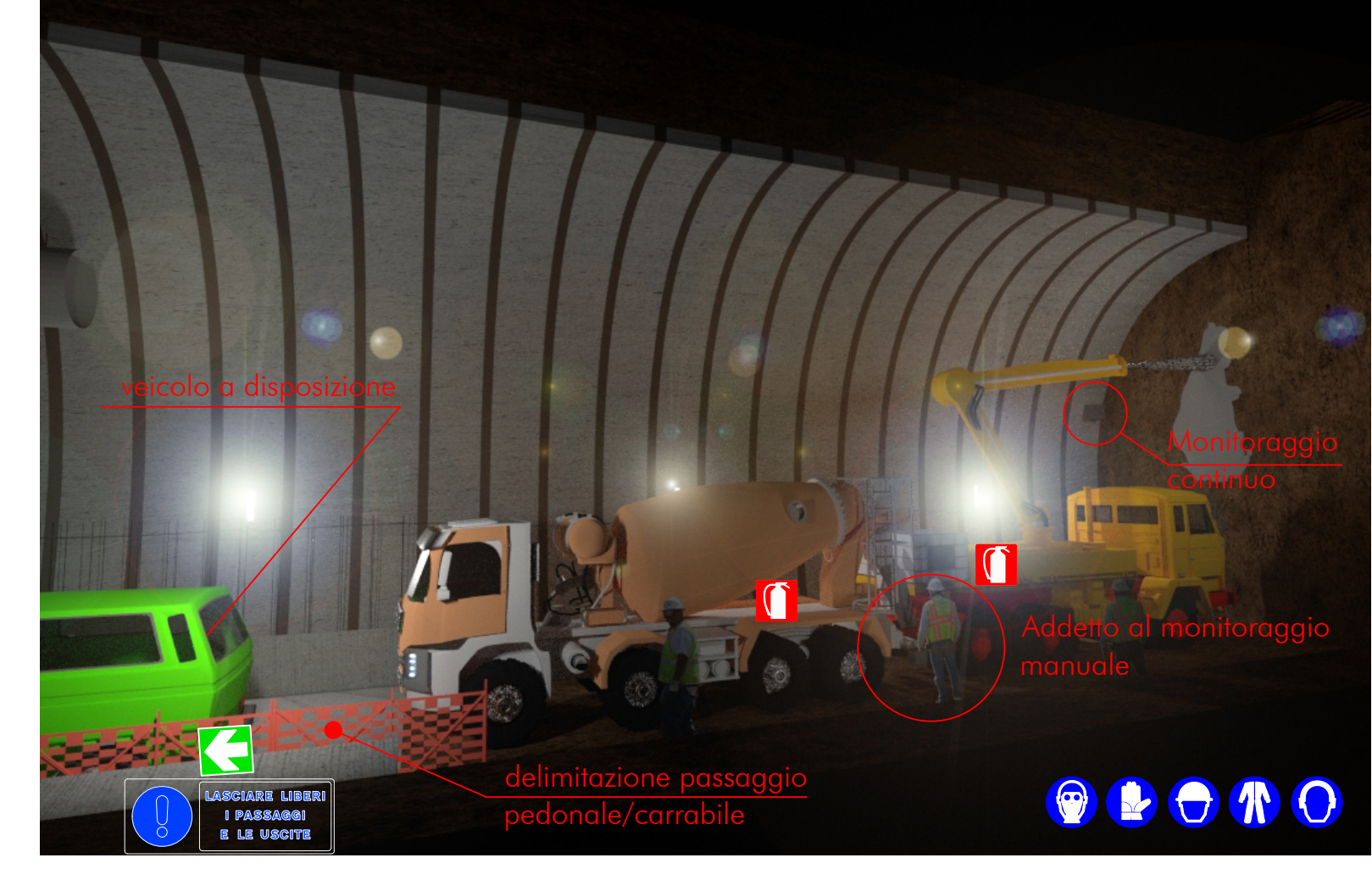


La lavorazione dello smarino consiste nell'allontanamento del materiale scavato al fronte, mediante l'utilizzo di pale meccaniche, escavatori, dumpers e camion. Immediatamente dopo la fase di scavo si realizzerà il prerivestimento della galleria. Il prerivestimento viene realizzato posizionando delle centine metalliche che, collegate tramite delle apposite catene, sorreggeranno la calotta in attesa dell'esecuzione del rivestimento definitivo della galleria. Prima dell'inizio della lavorazione, il preposto verificherà lo stato del fronte in relazione alla necessità di provvedere ad un eventuale disagio del materiale pericolante. Al termine della verifica, se positiva, si procederà con la posa di uno strato di strabylon eseguito come descritto nelle fasi precedenti.

Macchine e mezzi utilizzati: Escavatore dotato di pinza meccanica
Analisi dei rischi:
 • Cedimento del fronte discavo/caduta di materiale dall'alto
 • Altezza dell'ambiente (rischio di schiacciamento del lavoratore contro la calotta, a seguito di manovre errate)
 • Caduta di attrezzi dalla cesta
 • Ribaltamento del mezzo operativo (errata stabilizzazione; eccessiva estensione di bracci articolati)
 • Investimento
 • Microclima cabina (temperatura)
 • Esposizione alle vibrazioni (cabina)
 • Esposizione alle polveri
 • Esposizione ai fumi di scarico
 • Esposizione al rumore
 • Rischio Grisu



4 FASE - SPRITZ AL CONTORNO ED AL FRONTE PER SPECIFICI MOTIVI DI SICUREZZA



SPRITZ AL CONTORNO AD OGNI SFONDO DI AVANZAMENTO
 Successivamente alla posa della centina e delle catene, verrà eseguito lo spritz al contorno e al fronte come da indicazioni progettuali. La fase lavorativa si possono sintetizzare nel carico del materiale sul mezzo di trasporto e trasporto in esterno in un sito idoneo.

Macchine e mezzi utilizzati: Pompa spritz; autobetoniera; caricatore; impianto di miscelazione; centralina di iniezione.
Analisi dei rischi:
 • Cedimento del fronte di scavo
 • Caduta di materiale dall'alto
 • Contatto con cemento e suoi additivi
 • Investimento
 • Verificato periodicamente in officina;
 • Utilizzato come previsto nel libretto di uso e manutenzione;
 • L'autista deve sostare sempre sotto il prerivestimento;
 • Esposizione al rumore
 • Rischio Grisu



5 FASE - ARCO ROVESCIO E MURETTE AI PIEDRITTI



L'arco rovescio verrà realizzato a distanza dal fronte secondo le indicazioni del progettista.
Macchine e mezzi utilizzati: Escavatore con benne e/o martello demolitore; autocarri, dumpers

Analisi dei rischi:
 • Investimento
 • Cedimento del fronte discavo/caduta di materiale dall'alto
 • Investimento
 • Microclima cabina (temperatura)
 • Esposizione alle vibrazioni (cabina)
 • Esposizione alle polveri
 • Esposizione ai fumi di scarico
 • Esposizione al rumore
 • Rischio Grisu



6 FASE - GETTO ARCO ROVESCIO



Il getto verrà realizzato secondo le modalità e caratteristiche dei materiali indicati dal progettista.
Macchine e mezzi utilizzati: Autobetoniera, eventuale pompa

Analisi dei rischi:
 • Contatto con cemento e suoi additivi
 • Investimento
 • Microclima cabina (temperatura)
 • Esposizione alle vibrazioni (cabina)
 • Esposizione alle polveri
 • Esposizione ai fumi di scarico
 • Esposizione al rumore
 • Rischio Grisu



7 FASE - IMPERMEABILIZZAZIONE E ARMATURA



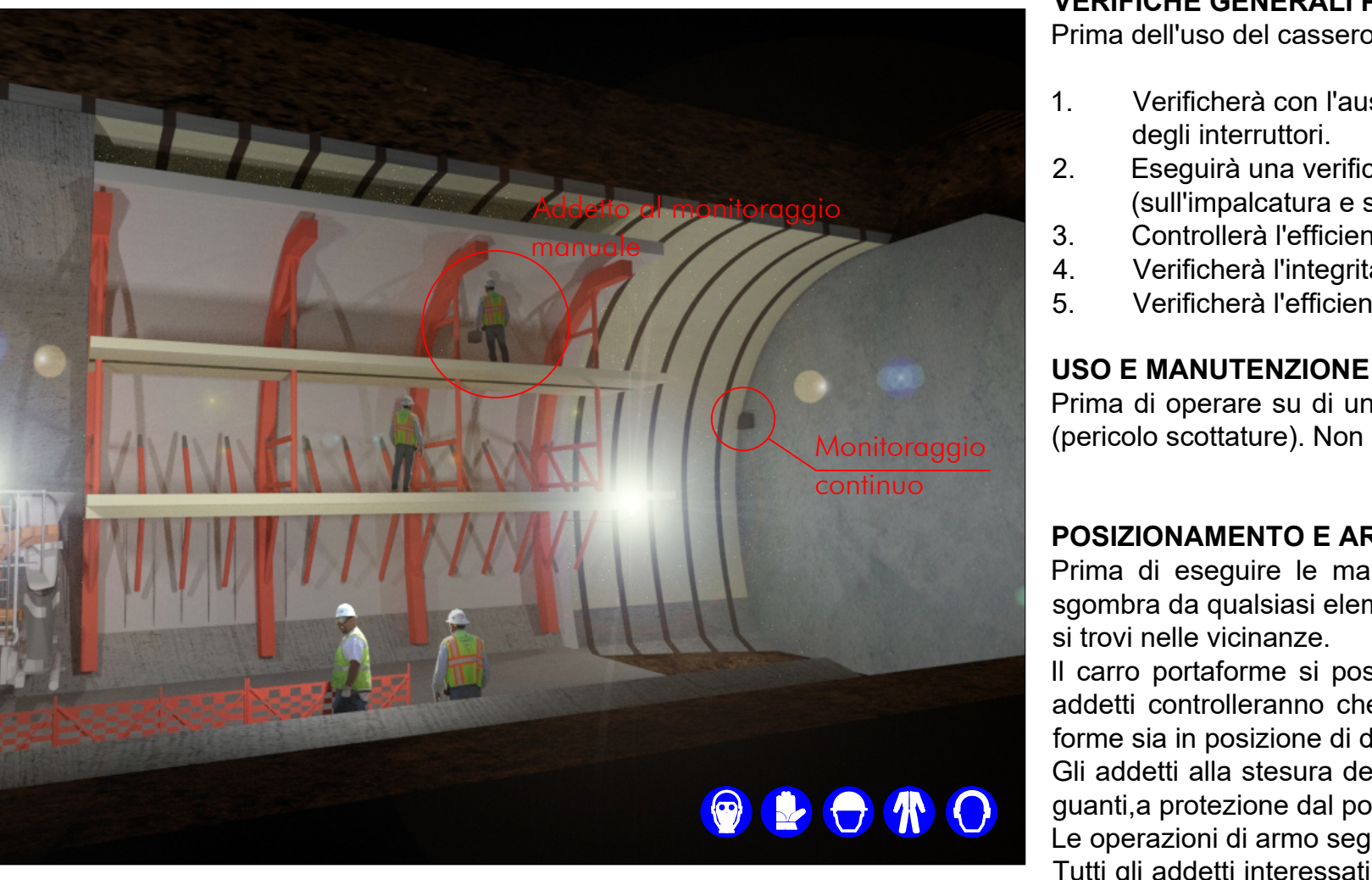
L'impermeabilizzazione della galleria sarà eseguita per evitare future percolazioni al suo interno. La fase operativa consiste nell'applicare su tutto il profilo della galleria (pareti e calotta), delle nicchie ed eventuali allargamenti, uno strato di tessuto non tessuto (TNT) e una guaina di PVC.

L'impermeabilizzazione è eseguita successivamente al prerivestimento

Macchine e mezzi utilizzati: Ponte su ruote; camion con autogrù.
Analisi dei rischi:
 • Caduta di materiale dall'alto
 • Investimento
 • Esposizione alle vibrazioni (cabina)
 • Esposizione alle polveri
 • Esposizione ai fumi di scarico
 • Esposizione al rumore
 • Rischio Grisu



8 FASE - GETTO DI CLS RENI E CALOTTA



L'investimento definitivo viene realizzato utilizzando un apposito cassero metallico, costituito da un telaio portante su cui sono montate casseforme metalliche cilindriche.

Un anello di foronate per la battuta sul getto precedente. Una chiusura frontale per il tamponamento del getto. Un impianto di ventilazione ad aria compressa, per una corretta costipazione del calcestruzzo. Un impianto di distribuzione del calcestruzzo

Macchine e mezzi utilizzati: Autobetoniera, pompa
Analisi dei rischi pugliesi ed ellata cassaforma:
 • Caduta di oggetti/proiezioni
 • Contatto con cemento e suoi additivi
 • Esposizione alle polveri
 • Volume dell'ambiente (colpi/impatto)
Analisi dei rischi esecuzione della smorza:
 • Contatto con la lama della sega circolare
 • Caduta di oggetti/proiezioni
 • Esposizione alle polveri
 • Esposizione al rumore
 • Volume dell'ambiente (colpi/impatto)



VERIFICHE GENERALI PRIMA DELL'USO

- 1. Verificherà con l'ausilio dello specialista impiantistico l'integrità dei collegamenti elettrici e degli interruttori.
- 2. Eseguirà una verifica della presenza dei parapetti, sui lati prospicienti il vuoto (sull'impalcatura e scale) e della completezza degli intavolati e camminamenti.
- 3. Controllerà l'efficienza delle protezioni degli organi in moto.
- 4. Verificherà l'integrità dell'impianto oleodinamico.
- 5. Verificherà l'efficienza ed il funzionamento dei comandi e dei dispositivi di sicurezza.

USO E MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO OLEODINAMICO

Prima di operare su di un circuito oleodinamico, scaricare la pressione ed indossare guanti di protezione (pericolo scottature). Non saldare tubazioni o parti contenenti olio idraulico o sostanze infiammabili.
POSIZIONAMENTO E ARMO
 Prima di eseguire le manovre di posizionamento in galleria sarà verificato che l'area di manovra sia sgombra da qualsiasi elemento esterno alla macchina e che nessun operatore (escluso quello di comando) si trovi nelle vicinanze. Gli addetti alla sicurezza del disarmo indosseranno adeguati indumenti protettivi, occhiali di protezione e guanti a protezione dal possibile contatto con gli olii disarmano.

Le operazioni di armo seguiranno la procedura dettate nel libretto d'uso e manutenzione. Tutti gli addetti interessati all'uso del cassero, si atterranno alle istruzioni del responsabile per la sequenza operativa di posizionamento. E' vietato intralciare i passaggi con i cavi di alimentazione, gli stessi andranno protetti da eventuali danneggiamenti. Tutti gli utilizzatori del cassero dovranno segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie al preposto. Prima di ogni manovra sarà sempre segnalata l'operatività del cassero, azionando la sirena col pulsante verde posto sul quadro di comando.
 Con il troncò trasportato è assolutamente vietato sollevare una gamba e far appoggiare a terra il carro su tre gambe. I cilindri laterali su ogni lato del tronco di forme, devono essere movimentati contemporaneamente per evitare danni agli stessi ed alla struttura. Una volta armato il cassero, l'operatore addetto allo posto di comando, onde evitare manovre accidentali, spengerà la macchina e toglierà le chiavi dal quadro elettrico di comando.
GETTO CALCESTRUZZO
 Il calcestruzzo viene pompato tramite una pompa posta sul piano scorrimento mezzi e collegata con un giunto a leva alla tubazione di ingresso montata sulla gamba posteriore sinistra del carro. Il getto di rivestimento della galleria deve essere effettuato, inizialmente, dalle portelle laterali sulle forme di piedritto e successivamente attraverso i bocchettoni posti sui piedritti e volte. Il getto sarà eseguito seguendo la procedura descritta nel libretto d'uso del cassero. Durante il getto è vietato sostare nella zona circostante al bocchettone perché si rischia di essere investiti da eventuali spruzzi di calcestruzzo.
 Durante la fase del getto, tutti gli operatori, dovranno indossare i d.p.i. previsti. Duraute la fase del getto, è assolutamente vietato sollevare una gamba e far appoggiare ad aria compressa, la valvola di controllo della sovrappressione posta sui bocchettoni in calotta, dovrà essere tarata secondo le indicazioni.
 Terminata la fase di getto si provvederà a pulire accuratamente tutte le superfici ed i componenti della macchina. Per eliminare le incrostazioni di calcestruzzo si utilizzerà un getto d'acqua in pressione. Saranno pulite anche le tubazioni del calcestruzzo, evitando così incrostamenti interni. Per pulire le tubazioni si procederà recuperando inizialmente quanto più calcestruzzo possibile, invertendo il pompaggio della pompa in aspirazione. Utilizzando acqua in pressione si pulirà l'interno delle condutture. Nei casi in cui la lunghezza della tubazione non permetta al suo interno una perfetta pulizia si provvederà ad inserire nella tubazione una palla di spugna, eseguendo un lavaggio misto aria-acqua. E' vietato stare davanti alla tubazione durante la fuoriuscita del calcestruzzo residuo e della palla di spugna.
DISARMO
 Prima di eseguire le manovre di disarmo è opportuno verificare che l'area di manovra sia sgombra da qualsiasi elemento esterno alla macchina. Le lavorazioni all'interno della galleria e quindi in sotterraneo, dovranno essere accompagnate da continui monitoraggio per la verifica della salubrità dell'aria, della presenza d'acqua, dell'intensità del rumore e dell'illuminazione. Sarà cura dell'Appaltatore eseguire, mediante organi competenti, indagini mirate a valutare nei luoghi di lavoro la presenza o la produzione di polveri, gas di scarico, acque di raccolta, sorgenti di rumore, sorgenti di abbagliamento, condizioni di scarsa visibilità e carichi di incendio. L'Appaltatore dovrà garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori ai sensi della vigente normativa sui lavori in galleria e farsi sì (tramite installazione di fari illuminanti) che l'illuminazione dei luoghi di lavoro sia conforme alle lavorazioni da eseguire, secondo le indicazioni fornite dalle norme di legge e di buona tecnica. Tutti i lavoratori addetti alle catene di sicurezza, in caso di cattiva qualità dell'aria con il superamento della soglia di soglia si dovrà procedere al blocco immediato di tutte le lavorazioni e, alla ripresa si dovrà utilizzare un numero di mezzi inferiore rispetto a quelli precedentemente presenti oltre che coordinare le lavorazioni con le attività particolari in alto.
 L'Appaltatore dovrà inoltre garantire la salubrità dell'aria in galleria effettuando verifiche della qualità dell'aria eventualmente installando opportuni impianti di aereazione. In caso di cattiva qualità dell'aria con il superamento della soglia di soglia si dovrà procedere al blocco immediato di tutte le lavorazioni e, alla ripresa si dovrà utilizzare un numero di mezzi inferiore rispetto a quelli precedentemente presenti oltre che coordinare le lavorazioni con le attività particolari in alto.
 La temperatura nei posti di lavoro sotterranei dovrà essere contenuta, per mezzo della ventilazione, al di sotto del limite massimo di 30 gradi centigradi del termometro a bulbo asciutto o 25 gradi centigradi del termometro a bulbo bagnato.
 Relativamente al lavoro in galleria dovrà essere garantito un livello di illuminazione (indipendente dal consenso dei mezzi di illuminazione individuale di cui debbono essere forniti tutti gli addetti in galleria), non inferiore a:
 • 1.5 lux, in tutti i passaggi e luoghi accessibili;
 • 2.30 lux medi sulle postazioni di lavoro;
 • 3.50 lux medi in caso di lavorazioni comportanti specifici pericoli.
 L'Appaltatore dovrà inoltre garantire la salubrità dell'aria in galleria effettuando verifiche della qualità dell'aria eventualmente installando opportuni impianti di aereazione. In caso di cattiva qualità dell'aria con il superamento della soglia di soglia si dovrà procedere al blocco immediato di tutte le lavorazioni e, alla ripresa si dovrà utilizzare un numero di mezzi inferiore rispetto a quelli precedentemente presenti oltre che coordinare le lavorazioni con le attività particolari in alto.
 Durante il disarmo di dovrà colpire con un martello determinati cunei, accertarsi che questi siano definitivamente agganciati alle catene di sicurezza.
 Eseguire l'abbassamento del tronco di forme agendo alternativamente sulle coppie di cilindri oleodinamici anteriori e posteriori.
 Con il tronco trasportato è assolutamente vietato sollevare una gamba e far appoggiare a terra il carro su tre gambe. Terminato il disarmo la macchina è pronta per essere tralata nella nuova posizione di getto.



1, INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO

Al fine di abbattere i rischi connessi alle sorgenti di innesco frizionali dovuti sia alla perforazione che all'eventuale inserimento di elementi strutturali relativamente agli strati di perforazione, occorre aprire l'aria, o l'acqua, di perforazione prima che l'attuale di perforazione tocchi il fronte, e chiuderla solo dopo avere estratto l'utensile stesso. Il monitoraggio manuale dovrà essere effettuato con misurazione a bocca fuor secondo quanto predisposto il Responsabile del monitoraggio.
2, SCAVO DEL FRONTE
 Non essendo possibile in questa area effettuare un monitoraggio manuale occorre mantenere l'impianto di ventilazione con caratteristiche tali da assicurare un adeguato lavaggio del fronte.
 • Montoraggio automatico del fronte
3, RIMOZIONE SMARINO E POSA CENTINE
 Il monitoraggio manuale dovrà essere effettuato:
 • prima di cominciare le lavorazioni
 • in calotta nella zona compresa fra l'ultima centina ed il fronte; durante la lavorazione
 • in prossimità dei punti di lavoro.
 Se il monitoraggio manuale effettuato rileva metano, in qualsiasi concentrazione, si dovrà:
 • sospendere la lavorazione;
 • avvisare il preposto ed il Responsabile al monitoraggio, avvisare il Direttore di cantiere. Il Responsabile al monitoraggio, in accordo con la direzione del cantiere, impartirà le azioni necessarie alla ripresa delle attività, che comprenderanno:
 • se possibile aumento del regime di ventilazione;
 • bonifica dell'atmosfera potenzialmente esplosiva con l'ausilio di getti di aria compressa;
 • bonifica preventiva, con getti di aria compressa, dei punti in cui si dovranno utilizzare sorgenti ad alta temperatura;
 • continuo monitoraggio manuale nell'immediato intorno dei punti di lavoro.
4, SPRITZ
 Eseguire il monitoraggio manuale:
 • mantenere un regime di ventilazione tale da assicurare un adeguato lavaggio del fronte,
 • "lavare" sistematicamente la calotta con aria compressa prima di effettuare lo spritz per mezzo della canna stessa, cominciando con il getto orizzontale verso il fronte e successivamente, bruciandola, indirizzarlo il getto in calotta.
5,6, ARCO ROVESCIO E REALIZZAZIONE MURETTE
 La movimentazione sia delle gabbie delle armature, quando previste, che dei casseri di getto può provocare urti accidentali e quindi sorgenti di innesco frizionale. Il monitoraggio manuale nell'area di intervento dovrà essere effettuato:
 • prima di cominciare le lavorazioni
 • nella zona in cui dovranno essere posate o armate le gabbie o nella zona in cui dovranno essere posate i casseri.
 Se il monitoraggio manuale effettuato rileva metano, in qualsiasi concentrazione, si dovrà:
 • sospendere la lavorazione;
 • avvisare il preposto ed il Responsabile al monitoraggio, avvisare il Direttore di cantiere. Il Responsabile al monitoraggio, in accordo con la direzione del cantiere, impartirà le azioni necessarie alla ripresa delle attività, che comprenderanno:
 • se possibile aumento del regime di ventilazione;
 • bonifica dell'atmosfera potenzialmente esplosiva con l'ausilio di getti di aria compressa;
 • bonifica preventiva, con getti di aria compressa, dei punti in cui si dovranno utilizzare sorgenti ad alta temperatura;
 • continuo monitoraggio manuale nell'immediato intorno dei punti di lavoro.
7, IMPERMEABILIZZAZIONE
 Eseguire il monitoraggio manuale:
 • prima di cominciare le lavorazioni
 • nella parte di calotta che verrà interessata dalla posa dell'impermeabilizzazione;
 • tra i teli già posti in opera, durante la lavorazione
 • in prossimità del punto di lavoro, sia durante la saldatura dei teli che durante lo spazio dei chiodi, tra i teli ed il rivestimento provvisorio.
 nel caso di intervento sull'impermeabilizzazione già in opera
 • dovrà essere eseguito un monitoraggio in prossimità del punto di lavoro.
 Se il monitoraggio manuale effettuato rileva metano, in qualsiasi concentrazione, si dovrà:
 • sospendere la lavorazione;
 • avvisare il preposto ed il Responsabile al monitoraggio, avvisare il Direttore di cantiere. Il Responsabile al monitoraggio, in accordo con la direzione del cantiere, impartirà le azioni necessarie alla ripresa delle attività, che comprenderanno:
 • se possibile aumento del regime di ventilazione;
 • bonifica dell'atmosfera potenzialmente esplosiva tra i teli e il rivestimento provvisorio con l'ausilio di getti di aria compressa;
 • bonifica preventiva, con getti di aria compressa, dei punti in cui si dovranno utilizzare sorgenti ad alta temperatura;
 • continuo monitoraggio manuale nell'immediato intorno dei punti di lavoro.
7, ARMATURA CALOTTA
 Il monitoraggio manuale dovrà essere effettuato:
 • prima di cominciare le lavorazioni
 • nella zona in cui dovrà essere eseguita l'armatura, durante la lavorazione
 • in prossimità dei punti di lavoro,
 • tra l'estremità libera dei teli dell'impermeabilizzazione ed il rivestimento provvisorio.
 Se il monitoraggio manuale effettuato rileva metano, in qualsiasi concentrazione, si dovrà:
 • sospendere la lavorazione;
 • avvisare il preposto ed il Responsabile al monitoraggio, avvisare il Direttore di cantiere. Il Responsabile al monitoraggio, in accordo con la direzione del cantiere, impartirà le azioni necessarie alla ripresa delle attività, che comprenderanno:
 • se possibile aumento del regime di ventilazione;
 • bonifica dell'atmosfera potenzialmente esplosiva con l'ausilio di getti di aria compressa;
 • bonifica preventiva, con getti di aria compressa, dei punti in cui si dovranno utilizzare sorgenti ad alta temperatura;
 • continuo monitoraggio manuale nell'immediato intorno dei punti di lavoro.
8, GETTO CALOTTA
 Il monitoraggio manuale dovrà essere effettuato:
 • durante la traslazione del cassero;
 • dopo il posizionamento della cassaforma;
 • nella zona in cui dovrà essere messa in opera la chiusura del getto (smorza);
 • all'interno della cassaforma, durante il getto del CLS e la posa in opera della smorza
 • sulla passerella sommitale della cassaforma rivolta verso il fronte.
 Se il monitoraggio manuale effettuato rileva metano, in qualsiasi concentrazione, si dovrà:
 • sospendere la lavorazione;
 • avvisare il preposto ed il Responsabile al monitoraggio, avvisare il Direttore di cantiere. Il Responsabile al monitoraggio, in accordo con la direzione del cantiere, impartirà le azioni necessarie alla ripresa delle attività, che comprenderanno:
 • se possibile aumento del regime di ventilazione;
 • bonifica dell'atmosfera potenzialmente esplosiva con l'ausilio di getti di aria compressa;
 • bonifica preventiva, con getti di aria compressa, dei punti in cui si dovranno utilizzare sorgenti ad alta temperatura;
 • continuo monitoraggio manuale nell'immediato intorno dei punti di lavoro.

Le lavorazioni in galleria dovranno svilupparsi contenendo la diffusione di emissioni sonore, mediante l'uso di apparecchiature silenziatrici e limitando la messa in funzione a quella strettamente necessaria.
 Sono da evitare lunghi periodi di esposizione ai rumori predisponendo un programma di fumazioni degli addetti nelle fasi di lavoro. In ogni caso gli addetti dovranno sempre utilizzare i DPI appropriati al tipo di lavorazione (opiofrenolenti).
 Durante il periodo di permanenza del cantiere dovranno essere impiegate pompe e elettro, per allontanare le eventuali perdite d'acqua presenti nella galleria, in modo da eliminare il ristagno dell'acqua ed evitare o deviare lo stillicidio dalla calotta e dalle pareti.
 Nei lavori in sotterraneo l'Appaltatore dovrà adottare sistemi di lavorazione, macchine, impianto e dispositivi che diano luogo al minore sviluppo possibile di polveri; la riduzione della presenza di polveri potrà avvenire anche tramite:
 1. processi di lavorazione ad umido;
 2. installazione di opportuni filtri sugli attrezzi per le demolizioni;
 3. sistemi di ventilazione forzata: questo dovrà consentire di diluire la frazione granulometrica che potrebbe rimanere più a lungo in sospensione.
 Sarà cura dell'Appaltatore predisporre nelle aree di lavorazione all'interno della galleria, personale, mezzi e segnaletica per la gestione delle situazioni di emergenza.
 Con cadenza mensile dovranno essere effettuate delle simulazioni per il soccorso del personale in galleria;
 Nelle aree di lavoro si dovranno predisporre anche l'installazione di un VCV chimico del tipo SE-BA-CH.
 Nella fase realizzativa dovrà essere posto in opera un adeguato programma di monitoraggio, volto a verificare le sezioni di scavo e consolidamento previste, ottimizzandone nell'ambito delle variabilità previste in progetto. Con riferimento alla galleria di linea, in sintesi i programmi di monitoraggio dovrà prevedere:
 • il rilevamento analitico e spettrale del fronte di scavo;
 • il controllo della convergenza del cavo mediante installazione di stazioni di convergenza a 5 metri (3 metri per le sezioni di scavo più piccole delle finestre costruttive e del cunicolo di sfoltamento)
 • il controllo dell'estensione del fronte, mediante installazione di estrometri in avanzamento, laddove previsto
 • il monitoraggio dello stato tensionale nel rivestimento di prima fase mediante celle di carico, celle di pressione e strain gauges
 • il monitoraggio dello stato tensionale nel rivestimento definitivo mediante barre estensimetriche
 • il controllo dei cedimenti al piano campagna mediante installazione di captisti su stazioni di livellazione topografica
 • il controllo topografico degli spotlights sugli edifici interentri all'imbocco lato Benevento.
 Il sistema di monitoraggio dovrà essere predisposto in modo tale da garantire l'esame temporaneo e continuo dei dati rilevati e la trasmissione sistematica dei dati e delle elaborazioni, avendo precedentemente definito ed assegnato le responsabilità per la lettura, l'elaborazione e l'interpretazione dei dati di monitoraggio, nonché per la loro distribuzione.

Classificazione Rischio Griso: CLASSE 2.
PRESCRIZIONE E MISURE DI SICUREZZA PER GLI IMPIANTI
 In relazione alla Classe di Appartenenza delle GN i Filaretti F1 - Classe 2 si riporta di seguito la tipologia e specifiche degli impianti:
 • Impianto di illuminazione di illuminazione di emergenza e sicurezza AD
 • Impianto di Ventilazione con Tubazioni AD e Motori ATEX
 • Impianto Calcestruzzo SCS e Betoniera AD
 • Impianto Autobetoniere con Accumulo all'imbocco della Galleria F1
Classificazione Rischio Griso: CLASSE 2.

NOTA:
 La presente tavola deve essere letta d'intesa con le prescrizioni di sicurezza contenute all'interno dell'elaborato Sezione Particolare - Rischi Specifici dell'Appalto

COMITENTE: **GRUPPO FERROVIA ITALIANA**
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
DIREZIONE LAVORI: **GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE**
APPALTATORE: **webuild Italia** SOCI
MANDATARIA: **PIZZAROTTI** P.I. Palombiano
PROGETTAZIONE: **ROCKSOIL S.p.A.** MANDANTI: **NET**, **OPINI**, **PIA**, **GP**, **BLATTNER-PBA**
PROGETTO ESECUTIVO
TINERARIO NATTA - BARI
RADDOPPIO TRAPPA APICE - ORSARA
IL LOTTO FUNZIONALE HIRPINA - ORSARA
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
SCHEMATICO FASE: AVANZAMENTO GALLERIA NATURALE IN TRADIZIONALE CON GAS

APPALTATORE: **webuild Italia** CONSIGLIERO: **SOLO** **RESPONSABILE DIREZIONE:** **Ing. G. Casani** **PROGETTISTA:** **NET** **R.D.L.:** **Ing. N. Bovea**

COMMESSA: **LOTTO FASE ENTE TP/DO DOC. OPERAZIONE/CLP/NO PROGR. REV. SCALA:**
1|F|3|A| 0|2| E| Z| P|U| V|Z|O|0|0| 0|0|5| C|

Rev.	Descrizione	Processo	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	030 - Disarmo 10kg	A. Palombiano	09/10/22	A. Gavetti	09/10/22	T. Foccolanti	09/10/22	R. Zavan	
B	038 - A - Valva con carter	A. Palombiano	09/09/22	A. Gavetti	09/09/22	A. Calario	09/09/22		
C	038 - A - Valva con carter	A. Palombiano	09/09/22	A. Gavetti	09/09/22	A. Calario	09/09/22		

File: IFSA0EZZPUS200Z0006C.dwg n. Elab: 0