



FRONTESPIZIO DELIBERAZIONE

AOO: ASL_BO
REGISTRO: Deliberazione
NUMERO: 0000354
DATA: 20/10/2025 13:18
OGGETTO: Approvazione della Convenzione tra AUSL BO e RFI S.p.A. ad oggetto il sistema integrato di primo soccorso con presidio permanente. Validità dal 29 settembre 2025 al 12 dicembre 2025 (75 giorni complessivi).

SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE DA:

Il presente provvedimento è stato firmato digitalmente da Petrini Anna Maria in qualità di Direttore Generale

Con il parere favorevole di Meschi Michele - Direttore Sanitario

Con il parere favorevole di Carlini Stefano - Direttore Amministrativo

Su proposta di Laura Melandri - UO Servizi Amministrativi Ospedalieri (SC) che esprime parere favorevole in ordine ai contenuti sostanziali, formali e di legittimità del presente atto

CLASSIFICAZIONI:

- [01-06]

DESTINATARI:

- Collegio sindacale
- Servizio Unico Metropolitano Amministrazione Economica del Personale - SUMAEP (SC)
- Servizio Unico Metropolitano Amministrazione Giuridica del Personale - SUMAGP (SC)
- UO Centrale Operativa 118
- Dipartimento Assistenziale, Tecnico e Riabilitativo - DATeR
- UO Amministrativa DATeR (SSD)
- UO Servizi Amministrativi Ospedalieri (SC)
- Servizio Unico Metropolitano Contabilità e Finanza (SUMCF)
- UO Centrale Operativa 118 Area Omogenea Emilia Est (SS)

DOCUMENTI:

| File | Firmato digitalmente da | Hash |
|---------------------------------------|---|--|
| DELI0000354_2025_delibera_firmata.pdf | Carlini Stefano; Melandri Laura; Meschi Michele; Petrini Anna Maria | 3AE16327CD173AC7DB003313A08468774 B7A1DCE708DAA6763548E9D8FB4083D |



L'originale del presente documento, redatto in formato elettronico e firmato digitalmente e' conservato a cura dell'ente produttore secondo normativa vigente.

Ai sensi dell'art. 3bis c4-bis Dlgs 82/2005 e s.m.i., in assenza del domicilio digitale le amministrazioni possono predisporre le comunicazioni ai cittadini come documenti informatici sottoscritti con firma digitale o firma elettronica avanzata ed inviare ai cittadini stessi copia analogica di tali documenti sottoscritti con firma autografa sostituita a mezzo stampa predisposta secondo le disposizioni di cui all'articolo 3 del Dlgs 39/1993.



File

DELI0000354_2025_Allegato1.pdf:

DELI0000354_2025_Allegato2.pdf:

Firmato digitalmente da

Hash

989A165282D77AA9B1FB73CB7D877E100
A02372F791A714BB5207EAC686E34BF

21CBFAAD5EB777C6B7419D28BEAADEA
B0203B2CF7F7312AE6D9C7C4F824974CC



L'originale del presente documento, redatto in formato elettronico e firmato digitalmente e' conservato a cura dell'ente produttore secondo normativa vigente.

Ai sensi dell'art. 3bis c4-bis Dlgs 82/2005 e s.m.i., in assenza del domicilio digitale le amministrazioni possono predisporre le comunicazioni ai cittadini come documenti informatici sottoscritti con firma digitale o firma elettronica avanzata ed inviare ai cittadini stessi copia analogica di tali documenti sottoscritti con firma autografa sostituita a mezzo stampa predisposta secondo le disposizioni di cui all'articolo 3 del Dlgs 39/1993.



DELIBERAZIONE

OGGETTO: Approvazione della Convenzione tra AUSL BO e RFI S.p.A. ad oggetto il sistema integrato di primo soccorso con presidio permanente. Validità dal 29 settembre 2025 al 12 dicembre 2025 (75 giorni complessivi).

IL DIRETTORE GENERALE

Su proposta della Dott.ssa Laura Melandri, Direttore della UO Servizi Amministrativi Ospedalieri (SC), che
e s p r i m e
contestuale parere favorevole in ordine ai contenuti sostanziali, formali e di legittimità del presente provvedimento;

Premesso che:

1) sono in corso i lavori di Upgrading Prestazionale corridoio Scandinavia – Mediterraneo area Tirrenica – ulteriore fase Bologna della Linea Prato-Bologna, nel tratto Bologna C.le – San Benedetto Val di Sambro e nel tratto da Vernio – San Benedetto Val di Sambro;

2) l'Upgrading Prestazionale contempla l'organizzazione di un cantiere complesso ed il coordinamento delle attività con le seguenti interruzioni della circolazione ferroviaria h24 dal giorno 29 settembre 2025 al giorno 12 dicembre 2025 (75 gg. complessivi) nel tratto da Vernio (PO) – San Benedetto Val di Sambro (BO), come di seguito specificato: interruzione contemporanea e continuativa dalle ore 05:00 del 29 settembre 2025 alle ore 23:59 del 12 dicembre 2025, del binario Pari tratta Vernio (p.i.) - S. Benedetto Val di Sambro (p.i.) e del binario Dispari tratta S. Benedetto Val di Sambro (p.i.) – Vernio (p.i.);

3) con mail/pec agli atti della Centrale 118 Emilia Est, RFI ha richiesto ad AUSL BO l'assistenza sanitaria con presidio permanente (1 UOM, H24 7 giorni su 7) dal 29/09/2025 al 12/12/2025 compresi (totale 75 giorni) presso San Benedetto Val di Sambro (BO) all'imbocco della Grande Galleria dell'Appennino;

4) con mail del 29 maggio 2025 l'AUSL BO, verificati i costi di mezzi, dotazioni, personale e gestione necessari ha trasmesso a RFI regolare preventivo per complessivi €. 330.000,00, inclusa l'attività di formazione del personale 118;

5) RFI, con mail del 19 giugno 2025 ha accettato il preventivo *sub* 4;

6) nelle more dell'adozione della versione definitiva del Piano di Emergenza e Pronto Soccorso, si sono tenuti diversi incontri/tavoli di analisi tra le parti volti a:

- organizzare un adeguato sistema di primo soccorso con presidio sanitario permanente;
- ridefinire il livello di assistenza sanitaria di emergenza pre-ospedaliera, per garantire l'arrivo dei soccorsi nei punti di contatto previsti dal Piano di Emergenza in tempo adeguato, tenuto conto della





complessità dell'opera, in ottemperanza a quanto stabilito dalla normativa vigente e in concomitanza con gli orari delle lavorazioni;

- definire un sistema integrato di primo soccorso durante la fase di realizzazione dell'adeguamento a sagoma PC/80 della Linea Prato-Bologna, tratto Bologna C.le – San Benedetto Val di Sambro e nel tratto da Precedenze – San Benedetto Val di Sambro, concordando fra le Parti la definizione di un piano mirante ad assicurare il soccorso sanitario nei cantieri in concomitanza con il calendario delle lavorazioni, così come comunicato da RFI ai lavoratori presenti in forma continuativa od occasionale presso i campi base e i cantieri per la realizzazione dell'Opera, sia delle imprese Appaltatrici che al personale RFI;

7) la CO 118 EE - tra l'altro - ha espresso in più occasioni ad RFI la propria impossibilità a garantire anche l'attivazione di un secondo presidio sanitario permanente c/o l'imbocco della Grande Galleria dell'Appennino sul versante toscano di Vernio (PO), per ragioni organizzative e di competenza territoriale;

8) RFI ha quindi avviato contatti anche con altri Enti pubblici e privati per garantire la presenza di un presidio sanitario permanente sul versante toscano di Vernio (PO) ed ha acquisito la disponibilità dell'Organizzazione di Volontariato Croce Piemontese (c.f. 97860010012) che, qualora esegua un soccorso all'interno della tratta chilometrica di competenza, si interfaccia con la Centrale Operativa 118 dell'Azienda USL Toscana Centro;

9) a seguito di confronti tra le UU.OO. aziendali competenti, sono state definite le modalità operative di adesione alla richiesta di RFI, compreso il reclutamento degli operatori (infermieri e autisti-soccorritori) interessati allo svolgimento dei turni operativi necessari all'esecuzione dell'attività prevista dalla Convenzione per quanto di competenza della CO118EE;

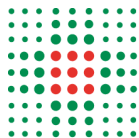
10) in data 22/09/2025 RFI ha emesso la versione definitiva del Piano di Emergenza e Pronto Soccorso in relazione alle specifiche lavorazioni di cui sopra, allegato all'Accordo formandone parte integrante e sostanziale;

11) lo stesso Piano è stato esaminato con l'Azienda USL che - come noto - ha tra i compiti istituzionali anche l'organizzazione e la gestione del Servizio di Emergenza territoriale, erogato per il tramite della Centrale Operativa 118 Emilia Est (CO118 EE) attraverso l'utilizzo di mezzi e operatori propri e/o in convenzione;

Dato atto, quindi, che la Centrale Operativa 118 Emilia Est (CO118EE) coordina le modalità operative del servizio di assistenza sanitaria relativo all'Accordo in oggetto;

Rilevato, infine, che il servizio è reso attraverso la presenza di 1 UOM, H24 7 giorni su 7, regolarmente equipaggiata e dotata di tutti i requisiti prescritti dalla vigente normativa, ubicata presso San Benedetto Val di Sambro (BO) all'imbocco della Grande Galleria dell'Appennino, con equipaggio formato da autista soccorritore e Infermiere, adibiti all'attività di soccorso, di assistenza sanitaria e di trasporto in emergenza /urgenza per un totale complessivo di n. 1800 ore (75 giorni);





Richiamata l'intercorsa corrispondenza, mediante la quale le parti hanno concordato il contenuto della Convenzione;

Preso atto - altresì - che con mail del 7 ottobre 2025 RFI ha, da ultimo, trasmesso ad AUSL BO la versione definitiva del Piano Emergenza, Evacuazione e Pronto Soccorso "rev. 09 del 22/09/2025" con relativi allegati aggiornati, da intendersi parti integranti e sostanziali dell'Accordo in oggetto ed acclusi al presente provvedimento;

Delibera

1) di approvare la Convenzione tra AUSL BO e RFI S.p.A. avente ad oggetto il sistema integrato di primo soccorso con presidio permanente dal 29/09/2025 al 12/12/2025 compresi (totale 75 giorni) presso San Benedetto Val di Sambro (BO) all'imbocco della Grande Galleria dell'Appennino, il cui testo unitamente ai relativi allegati si allegano al presente provvedimento formandone parte integrante e sostanziale;

2) di dare atto che la Centrale Operativa 118 Emilia Est (CO118 EE) coordina - per quanto di competenza - le modalità operative del servizio reso attraverso la presenza di 1 UOM, H24 7 giorni su 7, regolarmente equipaggiata e dotata di tutti i requisiti prescritti dalla vigente normativa, ubicata presso l'area sub 1 ed adibita all'attività di soccorso, di assistenza sanitaria e di trasporto in emergenza/urgenza,

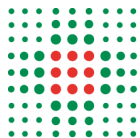
3) di prendere atto che RFI manleva l'Azienda USL di Bologna da qualsivoglia responsabilità che possa derivare da cause non imputabili all'Azienda stessa circa i tempi per l'attivazione, la gestione e la conclusione dei soccorsi all'interno del territorio toscano interessato dai lavori di Upgrading Prestazionale corridoio Scandinavia – Mediterraneo area Tirrenica, di competenza di altro Ente come indicato all'interno dell'Accordo;

4) di stabilire che la validità della Convenzione decorre dalle ore 08:00 del giorno 29 settembre 2025 alle ore 23:59 del giorno 12 dicembre 2025 compresi (tot. 1800 ore, 75 giorni complessivi);

5) di prendere atto che i ricavi derivanti durante il periodo di validità del citato Accordo sono pari a €. 330.000,00 (esente IVA ai sensi dell'art. 10 n. 18 DPR 633/72 e ss.mm.ii.), che RFI corrisponde ad AUSL BO in canoni mensili dell'importo pari a € 110.000,00 secondo le modalità indicate all'art. 7 Conv., imputabili al conto economico 0155700301 "Trasporti sanitari per privati e altri", centro di ricavo 51000012 "RFI-Assistenza sanitaria per ampliamento tratta BO-PO" del Bilancio di competenza.

Responsabile del procedimento ai sensi della L. 241/90:
Vincenzo Grappone





SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA
Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

Istituto delle Scienze Neurologiche
Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico



CONVENZIONE PER SISTEMA INTEGRATO DI PRIMO SOCCORSO CON PRESIDIO PERMANENTE

tra

Rete Ferroviaria Italiana – Società per Azioni - Società con socio unico soggetta alla direzione e coordinamento di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A. a norma dell'art. 2497 sexies Cod. Civ. e del D. Lgs. 112/2015 con sede legale in Roma, Piazza della Croce Rossa n. 1, REA n. RM/758300, iscritta presso il Registro delle Imprese di Roma, codice fiscale 01585570581, Partita IVA n. 01008081000 per la quale interviene nel presente Atto l'Ing. Sandra Serra nella sua qualità di Responsabile dei Lavori munito dei necessari poteri giusta nomina rep. RFI_DIN_DIC n° 96 del 28/05/2024,

e

Azienda USL di Bologna, di seguito – per brevità – AUSL BO, C.F. e P.IVA n. 02406911202, con sede legale in Bologna, Via Castiglione n. 29, PEC: protocollo@pec.ausl.bologna.it, nella persona del legale rappresentante *pro tempore*, Direttore Generale Dott.ssa Anna Maria Petrini,

PREMESSO CHE

1. Sono in corso i lavori di Upgrading Prestazionale corridoio Scandinavia – Mediterraneo area Tirrenica – ulteriore fase Bologna della Linea Prato-Bologna, nel tratto Bologna C.le – San Benedetto Val di Sambro e nel tratto da Vernio – San Benedetto Val di Sambro;
2. l'Upgrading Prestazionale contempla l'organizzazione di un cantiere complesso ed il coordinamento delle attività con le seguenti interruzioni della circolazione ferroviaria h24 dal giorno 29 settembre 2025 al giorno 12 dicembre 2025 (75 gg. complessivi) nel tratto da Vernio (PO) – San Benedetto Val di Sambro (BO), come di seguito specificato:
 - a) Interruzione contemporanea e continuativa dalle ore 05:00 del 29 settembre 2025 alle ore 23:59 del 12 dicembre 2025, del binario Pari tratta Vernio (p.i.) - S. Benedetto Val di Sambro (p.i.) e del binario Dispari tratta S. Benedetto Val di Sambro (p.i.) – Vernio (p.i.);
3. Dal giorno 10 novembre 2025 al giorno 12 dicembre 2025, l'esecuzione dei suddetti lavori comporterà altresì l'interruzione dei binari;
4. Con mail/pec agli atti della Centrale 118 Emilia Est, RFI ha richiesto ad AUSL BO l'assistenza sanitaria con presidio permanente (1 UOM, H24 7 giorni su 7) dal 29/09/2025 al 12/12/2025 compresi (totale 75 giorni) presso San Benedetto Val di Sambro (BO) all'imbocco della Grande Galleria dell'Appennino;
5. Con mail del 29 maggio 2025 l'AUSL BO, verificati i costi di mezzi, dotazioni, personale e gestione necessari per sostenere un'attività aggiuntiva di postazioni di emergenza a San Benedetto Val di Sambro (BO) all'imbocco della grande Galleria dell'Appennino, ha trasmesso a RFI regolare preventivo per complessivi €. 330.000,00, inclusa l'attività di formazione del personale 118;
6. in data 22/09/2025 RFI ha emesso il Piano di Emergenza e Pronto Soccorso, in relazione alle specifiche lavorazioni di cui sopra, allegato al presente Accordo;
7. in considerazione della complessità dell'opera, in ottemperanza a quanto stabilito dalla normativa vigente, in concomitanza con gli orari delle lavorazioni, si rende necessario ridefinire il livello di assistenza sanitaria di emergenza pre-ospedaliera, per garantire l'arrivo dei soccorsi nei punti di contatto previsti dal Piano di Emergenza in tempo adeguato. Lo stesso Piano è stato esaminato con l'Azienda USL che ha tra i compiti istituzionali anche l'organizzazione e la gestione del Servizio di Emergenza territoriale, erogato per il tramite della Centrale Operativa 118 Emilia Est (CO118 EE) attraverso l'utilizzo di mezzi e operatori propri e/o in convenzione;

8. sono stati effettuati tavoli di analisi per definire un sistema integrato di primo soccorso durante la fase di realizzazione dell'adeguamento a sagoma PC/80 della Linea Prato-Bologna, tratto Bologna C.le – San Benedetto Val di Sambro e nel tratto da Precedenze – San Benedetto Val di Sambro (nel seguito “Opera”), concordando fra le Parti la definizione di un piano volto ad assicurare il soccorso sanitario nei cantieri in concomitanza con il calendario delle lavorazioni, così come comunicato da RFI ai lavoratori presenti in forma continuativa od occasionale presso i campi base e i cantieri per la realizzazione dell’Opera, sia delle imprese Appaltatrici che al personale RFI;
9. per ragioni organizzative e di competenza territoriale, la CO 118 EE non può garantire a RFI anche l’attivazione di un secondo presidio sanitario permanente c/o l’imbocco della Grande Galleria dell’Appennino sul versante toscano di Vernio (PO);
10. pertanto, RFI ha avviato contatti anche con altri Enti pubblici e privati per garantire la presenza di un presidio sanitario permanente sul versante toscano di Vernio (PO) ed ha acquisito la disponibilità dell’Organizzazione di Volontariato Croce Piemontese (c.f. 97860010012), che ha condiviso il Piano Sanitario *sub* 6 e che, qualora esegua un soccorso all’interno della tratta chilometrica di competenza, si interfaccia con la Centrale Operativa 118 dell’Azienda USL Toscana Centro;
11. A seguito di appositi incontri tra le UU.OO. competenti, sono state definite le modalità operative di adesione alla richiesta di RFI, compreso il reclutamento degli operatori (infermieri e autisti-soccorritori) interessati allo svolgimento dei turni operativi necessari allo svolgimento dell’attività prevista dalla presente Convenzione.
12. RFI, con mail del 19 giugno 2025 ha accettato il preventivo di cui al punto 5.

Tutto ciò premesso, formando parte integrante e sostanziale del presente accordo, le parti convengono e stipulano quanto segue:

ART. 1 Oggetto

L’AUSL di Bologna si impegna a garantire un sistema di soccorso dedicato ai lavoratori impegnati nella realizzazione dell’Opera ed in particolare il potenziamento del sistema di soccorso attraverso l’attivazione di infermieri dedicati direttamente nei luoghi di lavoro.

A titolo esemplificativo, ma non esaustivo, sono equiparati ai lavoratori impegnati nella realizzazione dell’Opera anche le seguenti categorie di persone:

- visitatori dei campi base e dei cantieri, fornitori di materiali di servizio, tecnici, collaboratori e consulenti occasionali.

Tale organizzazione consente di garantire migliori tempi di intervento con personale in possesso di specifiche competenze per il soccorso, compreso in sotterraneo. Nello specifico l’architettura del sistema di soccorso nei cantieri sarà così strutturata:

1. al fine di garantire un’immediata risposta alle richieste di soccorso provenienti dai cantieri oggetto del presente Atto ed una risposta organizzativa e gestionale per le attività di emergenza, l’AUSL Bologna garantisce la presenza di un’autoambulanza infermieristica h24, 7 giorni su 7, regolarmente equipaggiata e dotata di tutti i requisiti prescritti dalla vigente normativa, ubicata presso San Benedetto Val di Sambro (BO), all’imbocco della grande Galleria dell’Appennino, dalle ore 08:00 del giorno 29/09/2025 alle ore 23:59 del giorno 12/12/2025 compresi, con equipaggio formato da autista soccorritore e Infermiere, adibiti all’attività di soccorso, di assistenza sanitaria e di trasporto in emergenza/urgenza, per un totale complessivo di n. 1.800 ore (75 giorni complessivi);
2. l’AUSL Bologna predispone un sistema di soccorso interno dedicato ai cantieri che operano nella tratta da San Benedetto Val di Sambro dall’imbocco della grande Galleria dell’Appennino a Precedenze, che interagisce con il

servizio di emergenza sanitaria territoriale “Sistema 118”, considerando:

- che la competenza e la responsabilità della tempestiva attivazione del sistema di soccorso e dell'attuazione degli obblighi previsti in tema di formazione è a carico dell'Appaltatore, salvo manleve come meglio specificato all'art. 6;
- la peculiarità delle condizioni di lavoro proprie di opere di questo tipo e gli indici di rischio a queste connessi.

L'effettiva capacità a garantire il servizio “in qualunque momento in cui siano attive le lavorazioni lungo il tratto della linea ferroviaria da San Benedetto Val di Sambro dall'imbocco della grande Galleria dell'Appennino a Precedenze è valutata tramite simulazioni durante le quali verranno misurati i tempi di raggiungimento della “postazione più distante di presenza delle maestranze” dall'area raggiungibile con i normali mezzi di soccorso.

Il soccorso sanitario interno ai cantieri sarà operativo dalle ore 08:00 del giorno 29/09/2025 alle ore 23:59 del giorno 12/12/2025 compresi (75 giorni totali), in postazione presso San Benedetto Val di Sambro, all'imbocco della grande Galleria dell'Appennino, H24, 7 giorni su 7, in concomitanza con la durata giornaliera delle lavorazioni nell'ambito dei lavori Upgrading Prestazionale corridoio Scandinavia – Mediterraneo area Tirrenica – ulteriore fase Bologna della linea Bologna-Prato – nel tratto da Precedenze – San Benedetto Val di Sambro:

Ogni variazione dell'orario di attività verrà comunicata da RFI e/o dalla DL/CSE almeno 48 ore prima.

Art. 2 Il servizio di assistenza sanitaria

La modalità di ospedalizzazione prevede l'intervento dei mezzi di soccorso del Sistema 118, assicurando, secondo propri protocolli, l'entrata e il trasporto protetto dalle gallerie (aree di cantieri) verso l'esterno quando necessario e l'ospedalizzazione nella struttura più idonea al ricovero, se necessario.

Art. 3 Formazione

Gli operatori che costituiscono i pool operativi e che turnano sulle postazioni di cui all'art. 1, sono formati in relazione alle determinate condizioni operative e ambientali. In particolare, il personale deve avere specifica formazione all'Autoprotezione in ambiente con Carenza di Aria Respirabile, attraverso l'utilizzo di DPI III categoria, impiegato per garantire la fuga in caso di situazione critica (tipo Escape), conoscenza cantieri, del Piano Emergenza in atto presso la Grande galleria Appennino e viabilità nelle aree di lavorazione mediante corsi in presenza e in FAD.

Il personale coinvolto è anche aggiornato rispetto ad ogni modifica operativa.

Art. 4 Operatori

Le modalità di reperimento, di gestione e di valutazione di adeguatezza degli operatori è demandata alla Azienda USL di Bologna che, verifica disponibilità e acquisizione della certificazione correlata alla formazione di cui all'articolo precedente.

Art. 5 Sopralluoghi

Con la sottoscrizione del presente accordo, RFI deve consentire ad AUSL BO sopralluoghi nelle aree interessate dalle lavorazioni, per verificare le condizioni di sicurezza ex D.Lgs 81/08, allo scopo di informarsi sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui il personale infermieristico e di autista soccorritore andranno a svolgere le attività e sulle misure di prevenzione ed emergenza adottate da RFI.

Art. 6 Responsabilità e manleve

La responsabilità della tempestiva attivazione del sistema di soccorso e dell'attuazione degli obblighi previsti in tema di formazione del personale 118 è a carico di AUSL BO per quanto di competenza.

Con la sottoscrizione del presente Accordo, RFI dichiara espressamente di manlevare l'Azienda USL di Bologna da qualsivoglia responsabilità che possa derivare da cause non imputabili all'Azienda stessa circa i tempi per l'attivazione, la gestione e la conclusione dei soccorsi all'interno del territorio toscano di competenza di altro Ente come indicato in premessa.

Art. 7 Oneri Economici Sistema di Soccorso dedicato

RFI si impegna a contribuire alla copertura dei maggiori oneri indotti sul Servizio Sanitario Regionale e garantiti dall'AUSL Bologna mediante l'erogazione di un contributo omnicomprensivo, fisso e invariabile di €. 330.000,00 esente IVA (ai sensi dell'art. 10 n. 18 DPR 633/72), inclusi i costi per la formazione del personale 118, da corrispondersi in canoni mensili dell'importo pari a € 110.000,00.

Entro i primi 10 giorni di ottobre, novembre, dicembre 2025 AUSL BO emetterà specifiche fatture proforma cui seguirà l'emissione da parte di RFI il documento contabile "Entrata Merci" con l'indicazione degli importi da corrispondere. Ricevuto tale documento, l'Appaltatore emetterà fattura, allegando alla medesima la relativa Entrata Merci.

Le fatture, da emettersi dopo l'emissione da parte di RFI del documento Entrata Merci, dovranno essere intestate a:

Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. - Gruppo Ferrovie dello Stato

Sede Sociale: Piazza della Croce Rossa, 1 - 00161 Roma

C.F. n. 01585570581 – P. IVA n. 01008081000

Sulle fatture dovrà altresì essere indicato il CUP J94E21002400009.

Le fatture mensilmente emesse da AUSL BO saranno pagate da RFI entro 60 giorni dalla data di ricezione delle stesse a mezzo bonifico bancario sul Conto Corrente Bancario, alle seguenti coordinate bancarie: BANCA Intesa San Paolo S.p.A. IBAN IT96D0306902520100000046027 Intestato a Azienda USL di Bologna via Castiglione n. 29 40124 Bologna.

Art. 8 - Tutela dei dati personali

8.1 Finalità del trattamento e base giuridica

1. Nel corso dello svolgimento delle attività connesse all'esecuzione della presente Convenzione e dei relativi Accordi Attuativi, ciascuna delle Parti tratterà dati personali riferibili a dipendenti e/o collaboratori dell'altra Parte, motivo per il quale ciascuna di esse si impegna a procedere al trattamento di tali dati personali in conformità alle disposizioni di cui al Regolamento EU 679/2016 e al D. Lgs. 196/2003, così come modificato dal D. Lgs. 101/2018, in materia di protezione dei dati personali, nonché a tutte le norme di legge di volta in volta applicabili.
2. Le Parti si impegnano a condurre le attività di trattamento di dati personali sulla base dei principi di correttezza, liceità, trasparenza e riservatezza degli interessati, e solo ed esclusivamente per le finalità di affidamento ed esecuzione del presente Accordo (Base giuridica: Contrattuale), nonché degli eventuali obblighi di legge (Base giuridica: Legale).

8.2 Tipologie di dati personali

1. I dati personali raccolti nell'ambito della fase di esecuzione del presente Accordo rientrano nelle seguenti categorie:
 - Dati Comuni acquisiti direttamente dal contraente o dai dipendenti del contraente: dati anagrafici, codice di identificazione fiscale (di dipendenti o clienti), identificativi documenti di identità (n. patente/C.I./Passaporto), dati di contatto (PEC, e-mail, contatti telefonici), coordinate bancarie, dati economico/finanziari, reddituali, targa veicolo, credenziali, codice identificazione personale (CID), n. carta di credito, transazioni carta di credito.
 - Dati del contraente acquisiti presso Pubbliche Amministrazioni e Autorità Giudiziarie nell'ambito della gestione degli adempimenti relativi all'esecuzione dell'Accordo: dati in materia di casellario giudiziale, di anagrafe delle sanzioni amministrative dipendenti da reato e dei relativi carichi pendenti, o la qualità di imputato o di indagato, liberazione condizionale, divieto/obbligo di soggiorno, misure alternative alla

detenzione, dati riguardanti l'assolvimento degli obblighi contributivi e fiscali.

2. I predetti dati saranno trattati con supporti informatici e cartacei in modo da garantire idonee misure di sicurezza e riservatezza.

8.3 Dati di contatto di Titolari e DPO

1. Per le fasi di sottoscrizione ed esecuzione del presente Accordo i riferimenti dei Titolari del trattamento e dei rispettivi Data Protection Officer (DPO) sono:

Per Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.:

- a. Titolare del Trattamento per la fase esecutiva è RFI S.p.A. rappresentata dall'Amministratore Delegato, contattabile all'indirizzo mail titolaretrattamento@rfi.it con sede legale in Roma, Piazza della Croce Rossa 1. Il Data Protection Officer è contattabile all'indirizzo mail protezionedati@rfi.it
- b. Per l'AUSL di Bologna, così come costituita in testa al presente atto, rappresentata dalla Dott.ssa Anna Maria Petri, contattabile all'indirizzo mail direzione.genarale@ausl.bologna.it con sede legale in Via Castiglione n. 29 40124 Bologna. Il Data Protection Officer è contattabile all'indirizzo mail dpo@aosp.bo.it.

8.4 Conservazione dei dati

1. I dati personali raccolti nell'ambito di cui al presente Accordo saranno trattati da ciascuna delle Parti limitatamente al periodo di tempo necessario al perseguimento delle finalità di cui sopra.
2. Nel caso in cui esigenze di tipo contabile/amministrativo ne richiedano la conservazione per periodi più estesi, gli stessi saranno conservati per un periodo di tempo non superiore a 10 anni dalla scadenza del presente Accordo.

8.5 Diritti degli interessati

1. Il Regolamento EU 679/2016 (artt. da 15 a 23) conferisce agli interessati l'esercizio di specifici diritti. In particolare, in relazione al trattamento dei propri dati personali, gli interessati hanno diritto di chiedere l'accesso, la rettifica, la cancellazione, la limitazione, l'opposizione e la portabilità; inoltre possono proporre reclamo, nei confronti dell'Autorità di Controllo, che in Italia è il Garante per la Protezione dei Dati Personali.
2. A tal proposito, ciascuna delle Parti si impegna a garantire l'esercizio di tali diritti da parte degli interessati. Dichiaro, inoltre, espressamente di aver debitamente informato i propri dipendenti e/o collaboratori ai sensi degli artt. 13 e 14 del Regolamento EU 679/2016. Per quanto non espressamente previsto nel presente Accordo, si rinvia alla sezione "privacy policy" del sito web istituzionale consultabile al link <https://www.ausl.bologna.it/privacy>.

Art. 9 Durata della convenzione

La durata della presente Convenzione decorre dalle ore 08:00 del 29 settembre 2025 alle ore 23:59 del 12 dicembre 2025 compresi, per un totale complessivo di 75 giorni. Ciascuna delle parti può recedere anticipatamente, comunicando disdetta a mezzo PEC agli indirizzi indicati in epigrafe almeno 30 giorni prima.

Art. 10 Inadempimento

In caso di inadempimento, la parte creditrice della prestazione inadempita può intimare a mezzo PEC all'altra di adempiere entro un congruo termine, comunque non inferiore a 15 giorni.

Decorso inutilmente detto termine, la convenzione si intenderà risolta, fatto salvo il risarcimento del maggior danno subito.

Art. 11 Modello di organizzazione, gestione e controllo (MOD. 231)

Con la sottoscrizione del presente accordo RFI S.p.A dichiara di adottare, conoscere e rispettare le disposizioni di cui al D.Lgs. n. 231/2001 e ss.mm.ii. per quanto ad essa applicabili e di osservare il proprio Modello di Organizzazione,

Gestione e Controllo (MOD 231) consultabile all'interno del proprio sito web.

In caso di violazione e/o inosservanza delle suddette previsioni e principi, la presente convenzione si intende risolta di diritto ex art. 1456 c.c, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Art. 12 Divieto di “pantouflage” (conflitto di interessi)

Con la sottoscrizione del presente atto, RFI in persona del legale rappresentante *p.t.* dichiara - per quanto in sua conoscenza con riferimento all'Azienda Usl di Bologna - di rispettare quanto previsto dall'art. 53, comma 16-ter del D.Lgs, 165/2001.

Art. 13 Tracciabilità dei Flussi Finanziari

Le Parti assumono l'obbligo di tracciabilità dei flussi finanziari ai sensi di quanto disposto dalla legge n. 136/2010. Resta espressamente inteso che ciascuna parte dichiara di aver preso visione di quanto sopra esposto e della documentazione allegata

Art. 14 Imposte e Tasse

La presente convenzione, composta di numero 7 pagine e formata mediante scambio di corrispondenza tra le parti, è soggetta a registrazione solo in caso d'uso ai sensi dell'art. 5, co. 2, DPR 131/86 con oneri a carico della parte che la richiede e/o ne avrà resa obbligatoria la registrazione.

Ai fini fiscali e dell'applicazione dell'imposta di registro il valore da tenere in considerazione è di € 330.000,00 pari al valore massimo del contributo.

La presente scrittura privata è esente dall'Imposta di Bollo ai sensi dell'art. 16 della tabella allegato B al DPR n. 642 del 1972.

Art. 15 Varie

In caso di controversie inerenti la presente convenzione, è competente in via esclusiva il Foro di Bologna.

Art. 16 Allegati

Sono parte del presente atto:

- Piano di Emergenza, Evacuazione e Pronto Soccorso Rev.09 del 22/09/2025 con relativi allegati (valutazione del rischio incendio, calcolo ventilazione necessaria per lavorazioni in galleria, procedura di evacuazione in caso di incendio-flusso delle informazioni, procedura di accesso del veicolo di soccorso in caso di infortunio-flusso delle informazioni, schema tipologico 1 “evacuazione in caso di incendio” movimentazione convogli, schema tipologico 2 “accesso del veicolo di soccorso” movimentazione convogli, scenari lavorativi, verbale prova di emergenza del 30/01/2025, verbale prova di emergenza del 05/09/2025).

Letto, approvato e sottoscritto con firma digitale, ai sensi dell'art. 15, co. 2 *bis*, L. 241/1990 e ss.mm.ii. Bologna, data dell'ultima sottoscrizione.

per l'AUSL BO

il Direttore Generale *p.t.*

Dott.ssa Anna Maria Petrini

per RFI

il Responsabile dei Lavori

Ing. Sandra Serra

CONVENZIONE N°418-2023-9324764EAB
SCHEMA DI CONTRATTO PROCEDURA RISTRETTA N. DAC.0116.2022

PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI LAVORI DI OPERE CIVILI NECESSARIE A OTTENERE L'ADEGUAMENTO A SAGOMA PC/80 DELLA LINEA PRATO-BOLOGNA NEL TRATTO BOLOGNA C.LE-SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO.

COMMITTENTE:
R.F.I. RETE FERROVIARIA ITALIANA S.P.A.
VICE DIREZIONE GENERALE NETWORK MANAGEMENT INFRASTRUTTURE
DIREZIONE OPERATIVA INFRASTRUTTURE
DIREZIONE OPERATIVA INFRASTRUTTURE TERRITORIALE BOLOGNA

PIANO DI EMERGENZA, EVACUAZIONE E PRONTO SOCCORSO



| STATO DELLE REVISIONI | | | |
|-----------------------|------------|-------|--|
| REV | DATA | PAR | DESCRIZIONE REVISIONE |
| 00 | 13/03/2023 | TUTTI | PRIMA EMISSIONE |
| 01 | 30/05/2023 | TUTTI | AGGIORNAMENTO |
| 02 | 29/11/2023 | TUTTI | AGGIORNAMENTO PER ESTENSIONE DEI LAVORI ALL'INTERNO DELLA GRANDE GALLERIA DELL'APPENNINO. |
| 03 | 01/02/2024 | TUTTI | AGGIORNAMENTO TEMPISTICHE INTERVENTO |
| 04 | 23/05/2024 | TUTTI | AGGIORNAMENTO PER INTERRUZIONE ESTIVA 1 GIUGNO- 10 AGOSTO 2024. |
| 05 | 08/07/2024 | TUTTI | AGGIORNAMENTO PER RECEPIMENTO DELLE OSSERVAZIONI PRESENTATE DAL PERSONALE AUSL DURANTE LA RIUNIONE DEL 03/07/2024. |
| 06 | 13/08/2024 | TUTTI | AGGIORNAMENTO PER INTERRUZIONE ESTIVA GGA DAL 19/08/2024 |
| 07 | 19/09/2024 | TUTTI | AGGIORNAMENTO PER RIMODULAZIONE ORARIO INTERRUZIONI E PER NUOVA DISTRIBUZIONE DELLE AREE LOGISTICHE DI CANTIERE (RIF. ODS N°312 DEL 10/09/2024). |
| 08 | 09/12/2024 | TUTTI | AGGIORNAMENTO PER NUOVA RIASSEGNAZIONE DELLE AREE DI CANTIERE CON NUOVO POSIZIONAMENTO DEI MEZZI ROTABILI DI SOCCORSO (RIF. ODS N°329 DEL 29/10/2024). |
| 09 | 22/09/2025 | TUTTI | AGGIORNAMENTO PER INTERRUZIONE CONTINUATIVA SETTEMBRE-DICEMBRE 2025 (RIF. ODS N°396 DEL 10/07/2025) |

| REDATTO | ING. PIETRANGELO D'ELIA RSPP -IMPRESA CEPRINI COSTRUZIONI SRL- | ING. FABRIZIO MILANI RESP. GEST. SICUREZZA -IMPRESA LUIGI NOTARI SPA- | GEOM. DAMIANO DI PAOLI RESP. GEST. SICUREZZA -IMPRESA CEPRINI COSTRUZIONI SRL- |
|-------------|--|---|--|
| CONTROLLATO | SERENA CEPRINI -DdL CEPRINI COSTRUZIONI SRL- | MARIO DE POLO -DdL LUIGI NOTARI SPA- | |
| APPROVATO | MARCO PATRIARCA -COORD. SICUREZZA IN ESECUZIONE- | ING. MICHELE APICELLA -Resp. Gallerie Unità Territoriale Bologna Nodo- | |

PRESA VISIONE
Marco Petrangeli
CEPRINI COSTRUZIONI S.R.L.

IMPRESA LUIGI NOTARI S.p.A.
Via Felice Gasati, 44
20124 MILANO
Partita IVA: 00099180153

PIANO DI EMERGENZA, EVACUAZIONE E PRONTO SOCCORSO
REV.09 DEL 22/09/2025

PAG.
2 di 58

SOMMARIO

| | |
|---|-----------|
| FIRME PER PRESA VISIONE, ACCETTAZIONE E CONDIVISIONE..... | 3 |
| 1. PREMESSA..... | 5 |
| 2. MODALITA' DI ATTUAZIONE..... | 7 |
| 3. FIGURE RESPONSABILI NOMINATE PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA | 8 |
| 4. ALTRI POSSIBILI ATTORI COINVOLTI NELLA GESTIONE DELL'EMERGENZA | 10 |
| 5. PUNTI SICURI IN CASO DI EMERGENZA | 11 |
| 6. ANAGRAFICA DELL'OPERA | 12 |
| 7. DATI IDENTIFICATIVI DELLE IMPRESE ESECUTRICI | 12 |
| 8. SPECIFICHE MANSIONI INERENTI LA GESTIONE DELLE EMERGENZE DA OGNI FIGURA NOMINATA ALLO SCOPO DALL'IMPRESA ESECUTRICE | 13 |
| 9. DEFINIZIONE DEL PIANO..... | 16 |
| 10. GENERALITA' DELL'OPERA | 17 |
| 11. COMPOSIZIONE E ALLESTIMENTO DEI CONVOGLI..... | 30 |
| 12. MISURE ORGANIZZATIVE E GESTIONALI | 34 |
| 13. POSSIBILI SCENARI DI EMERGENZA E RELATIVE PROCEDURE..... | 36 |
| 14. MESSA A DISPOSIZIONE DEGLI AUTOCARRELLI SOCCORSO PER LE ALTRE IMPRESE PRESENTI IN GALLERIA .. | 48 |
| 15. PROCEDURA DI ATTIVAZIONE DEI SOCCORSI ESTERNI E FLUSSO DELLE INFORMAZIONI | 49 |
| 16. LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI DI CONTATTO..... | 50 |
| 17. PRESENZA DEI CONVOGLI E RELATIVA MOVIMENTAZIONE IN CASO DI EMERGENZA | 52 |
| 18. CHIAMATA DI EMERGENZA | 53 |
| 19. CARTELLONISTICA DI EMERGENZA | 55 |
| 20. ALLEGATI..... | 58 |

PIANO DI EMERGENZA, EVACUAZIONE E PRONTO SOCCORSO
REV.09 DEL 22/09/2025

PAG.
3 di 58

FIRME PER PRESA VISIONE, ACCETTAZIONE E CONDIVISIONE

PER L'IMPRESA CEPRINI COSTRUZIONI SRL

Il Procuratore con delega alla Sicurezza

Dott. Marco CEPRINI



Il Medico Competente

Dott. Bruno BARTOCCI



RLS

Daniilo LISEI



Lucia NERI



Massimiliano LUPPI



PIANO DI EMERGENZA, EVACUAZIONE E PRONTO SOCCORSO
REV.09 DEL 22/09/2025

PAG.
4 di 58

PER L'IMPRESA LUIGI NOTARI SPA

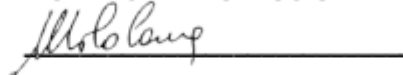
Il Direttore Tecnico

ING. LUCA GRAIANI



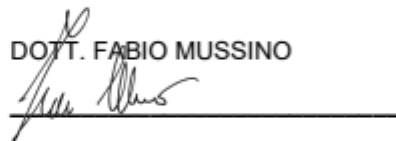
L'RSPP

ING. MILO FRANCESCO CARERA



Il Medico Competente

DOTT. FABIO MUSSINO



Il Direttore di Cantiere e Preposto alla Sicurezza

ING. GIANLUCA CASTELLUCCIO





GEOM. PAOLO MOTTI



RLS

FLAVIO MAZZI



| | | |
|--|--|--|
|  <small>RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small> | ADEGUAMENTO SAGOMA PC/80 LINEA PRATO-BOLOGNA TRATTA BOLOGNA C.LE - SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO - VERNIO |  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small> |
| PIANO DI EMERGENZA, EVACUAZIONE E PRONTO SOCCORSO REV.09 DEL 22/09/2025 | | PAG. 5 di 58 |

1. PREMESSA

Il presente documento, denominato Piano di Emergenza, Evacuazione e Pronto Soccorso, costituisce adempimento alle prescrizioni in materia di gestione dell'emergenza di cui alle seguenti normative di riferimento:

- D.Lgs.81/08 art.224 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
 - D.M. 02/09/2021 "Criteri per la gestione dei luoghi di lavoro in esercizio ed in emergenza e caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio, ai sensi dell'art.46 comma 3, lettera a) punto 4 e lettera b) del Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n.81";
 - D.M. n°388 del 15/07/2003 "Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale in attuazione, in attuazione dell'art.15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626 e successive modifiche e integrazioni".
 - D.P.R. 320/56 "Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo";
 - Note interregionali e documenti attuativi emanati dalle Regioni Emilia Romagna e Toscana;
- relativamente all'esecuzione dei lavori di adeguamento a sagoma PC 80 della Grande Galleria dell'Appennino nell'ambito di quanto previsto nella convenzione N°418-2023-9324764EAB (schema di contratto procedura ristretta n° DAC.0.116.2022) ed è da intendersi quale allegato ai Piani Operativi di Sicurezza predisposti dalle imprese dell'RTI Ceprini-Notari redatto ai sensi degli artt. 17 e 89 del D.Lgs.81/08.

In seguito all'evoluzione dei lavori e alla conseguente variazione delle condizioni operative, l'RTI provvederà ad emettere le successive integrazioni o aggiornamento del piano.

La presente revisione è da intendersi quale aggiornamento della precedente (REV.08 del 09/12/2024) e viene emessa nell'ambito dell'organizzazione che l'appaltatore metterà in atto per l'esecuzione **dei lavori durante l'interruzione continuativa H24 dell'esercizio ferroviario durante il periodo 29/09/2025 – 13/12/2025.**

Nello specifico il documento, considerato l'aumento dei convogli presenti per l'esecuzione dei lavori, prevede un riassetto dell'organizzazione della gestione emergenziale con conseguenti azioni migliorative rispetto a quanto messo in atto nel periodo precedente e precisamente:

- **Allestimento di un presidio sanitario fisso e dedicato al cantiere con ambulanza ed equipaggio sanitario presso le stazioni di San Benedetto Val di Sambro e di Vernio;**
- **Estensione dell'uso di APVR del tipo "Respiratori Isolanti o anche detti Autorespiratori" a tutto il personale operante in galleria e non solo agli addetti alla gestione delle emergenze;**
- **Incremento dell'attività formativa del personale mediante la partecipazione a corsi teorici e pratici per l'utilizzo degli autorespiratori;**
- **Incremento del materiale sanitario con l'aggiunta di: laccio emostatico rapido (tourniquet) e defibrillatore automatico (DAE);**

le quali sono scaturite da una nuova analisi degli scenari di emergenza e da una nuova valutazione del rischio incendio unitamente all'esecuzione di due prove di emergenza relativamente al caso di "emergenza sanitaria" e al caso di "emergenza incendio" tenutesi rispettivamente il 30/01/2025 e il 05/09/2025.

Da tali prove, oltre a verificare la preparazione del personale nella gestione delle emergenze, sono state ricavate utili informazioni in termini di tempi di intervento i quali per l'appunto sono risultati soddisfacenti.

SCOPO

Il Piano di Emergenza, Evacuazione e Pronto Soccorso o più comunemente detto “Piano di Emergenza”, definisce le procedure da adottare al verificarsi di una “emergenza” intesa come una qualsiasi situazione alterata rispetto alle normali condizioni lavorative dalla quale possano derivare, o siano già derivati, incidenti o infortuni.

Si precisa pertanto che quanto segue non si riferisce ai rischi ordinari e alle relative misure di prevenzione e protezione, ma si pone l'obiettivo di:

- Ridurre i pericoli alle persone;
- Prestare soccorso agli infortunati, per quanto possibile;
- Circoscrivere e contenere l'evento in modo da non coinvolgere impianti e/o strutture che a loro volta potrebbero, se interessati, diventare ulteriore fonte di pericolo;
- Consentire l'intervento più rapido e più agevole possibile alle strutture esterne di soccorso;
- Ripristinare al termine dell'emergenza le normali condizioni di lavoro per permettere la ripresa delle attività in sicurezza.

L'emergenza può verificarsi durante il normale orario di lavoro, nel periodo notturno o ancora nei giorni festivi e può essere di tipo locale, generale, con o senza interessamenti dell'ambiente esterno. Pertanto, è necessario individuare, con precisione, le competenze dei singoli soggetti per chiarire chi debba essere avvertito, chi debba intervenire e che cosa si debba fare nonché il comportamento dei presenti in cantiere in caso di emergenza.

2. MODALITA' DI ATTUAZIONE

Le procedure descritte nel Piano di Emergenza dovranno avere decorrenza immediata dall'emissione del documento e validità coincidente con il termine dei lavori o all'avvenuta emissione di un aggiornamento dello stesso.

Periodicamente gli addetti del RTI Ceprini-Notari verranno addestrati all'uso degli apprestamenti e dei dispositivi di emergenza personali e collettivi e con cadenza annuale verrà effettuata la prova di emergenza coinvolgendo anche le imprese subappaltatrici al fine di verificare l'efficienza delle misure previste nel piano.

La programmazione, le caratteristiche e le modalità di analisi delle esercitazioni periodiche di applicazione del Piano di Emergenza saranno concordate, di volta in volta, con il personale del Soccorso Sanitario 118 e dei Vigili del Fuoco quali enti preposti al pronto soccorso e al salvataggio.

Di seguito si riporta una scheda contenente un elenco di voci, meramente indicativo e non esaustivo, che di volta in volta verranno scelte ed utilizzate per comporre la scheda di valutazione dell'esercitazione.

| SCHEDA DI VALUTAZIONE | |
|--|-------------|
| ESERCITAZIONE DEL | ___/___/___ |
| GALLERIA: | |
| ENTI PARTECIPANTI | |
| OBBIETTIVI DELL'ESERCITAZIONE: | |
| TEMPI DI ALLARME GALLERIA: | |
| UTILIZZO SISTEMI DI ALLARME: | |
| MODALITA' DI EFFETTUAZIONE DELLA TELEFONATA DI ATTIVAZIONE SOCCORSI: | |
| COMPORTAMENTO DEI LAVORATORI: | |
| COMPORTAMENTO DEI SICURISTI: | |
| TEMPI DI INTERVENTO | |
| ORGANIZZAZIONE DEI LAVORATORI | |
| COMPORTAMENTO DEL COE | |
| COMPORTAMENTO DELL' RPE | |
| UTILIZZO DPI: APPARECCHI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE | |
| UTILIZZO MISURATORI GAS: | |
| UTILIZZO ATTREZZATURE E MEZZI ANTINCEDIO | |
| UTILIZZO PRESIDII DI PRIMO SOCCORSO UTILIZZO | |
| TEMPI DI ARRIVO DEI SOCCORSI: | |
| COORDINAMENTO CON ENTI DI SOCCORSO: 118 – VVF | |

3. FIGURE RESPONSABILI NOMINATE PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA

Responsabile del Piano di Emergenza (RPE).

Soggetto che garantisce la predisposizione, il mantenimento e l'adeguamento del Piano di Emergenza, compresi i rapporti con le strutture pubbliche di soccorso. Assicura la predisposizione delle attrezzature come i mezzi di evacuazione, i pacchetti di medicazione, gli estintori ecc., ma soprattutto è responsabile della gestione globale del piano d'emergenza e a cui spettano le decisioni più importanti quale l'evacuazione dell'area di lavoro.

Coordinatore Operativo dell'Emergenza (COE).

Persona incaricata di coordinare le operazioni della Squadra di Pronto Intervento collaborando, eventualmente, anche con la squadra dei soccorsi esterni (Vigili del Fuoco e Soccorso Sanitario). La nomina di tale figura non è un adempimento espressamente obbligatorio, ma è giustificata ed ispirata agli artt. 18 e 43 del D.Lgs. 81/08.

Art. 18, comma 1, lettera "b" che attribuisce al datore di lavoro l'obbligo di "designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e comunque di gestione dell'emergenza".

Art. 43, comma 1, lettera "b" che ribadisce l'obbligo di "designare preventivamente i lavoratori di cui all'articolo 18, comma 1 lettera "b".

Nel caso in cui le dimensioni o le caratteristiche dell'azienda lo rendano necessario, è facoltà del Datore di Lavoro e buona prassi procedere con la designazione di un "Lavoratore incaricato all'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e di evacuazione con compiti di Coordinatore" tramite un atto di nomina scritto.

Questo adempimento rientra in uno dei casi in cui il Datore di Lavoro deve consultarsi con il RLS prima di procedere alla nomina.

In maniera analoga agli altri addetti alle emergenze, la nomina del Coordinatore non può essere rifiutata dal lavoratore se non per giustificati motivi.

Il lavoratore nominato addetto alle emergenze nel ruolo di Coordinatore, in caso di emergenza è chiamato a svolgere tali compiti:

1. Valutare la natura, l'entità e l'evoluzione dell'evento e prendere decisioni commisurate.
2. Impartire gli ordini e coordinare gli addetti della Squadra di Pronto Intervento.
3. Ordinare l'attivazione del dispositivo di allarme.
4. Ordinare, eventualmente, l'evacuazione totale della galleria.
5. Sovrintendere e vigilare sullo svolgimento delle operazioni di evacuazione.
6. Coordinare le misure di pronto soccorso.
7. Coordinare le operazioni di verifica delle presenze nel punto di raccolta.
8. Revocare lo stato di allarme una volta cessata la situazione di emergenza.

Nel caso specifico l'incarico di COE verrà dato ai locomotoristi dei convogli presenti in galleria in quanto direttamente interessati dalle operazioni di movimentazione dei rotabili durante le situazioni di emergenza.

Sicurista (SIC).

Lavoratore adeguatamente formato quale addetto alla lotta antincendio, al primo soccorso e alla gestione delle emergenze.

Squadra di Pronto Intervento (SPI).

Gruppo di sicuristi organizzato in modo da utilizzare al meglio tutte le risorse umane disponibili. Ogni area di lavoro avrà la propria squadra di emergenza i cui nominativi saranno resi noti a tutti i lavoratori tramite affissione delle relative composizioni nei locali di uso comune nei campi base allestiti, nei posti di

coordinamento dell'emergenza e/o container per le attrezzature di emergenza (qualora previsti). I componenti verranno designati scegliendo tra le professionalità disponibili, quelle più idonee a fronteggiare l'emergenza.

Responsabile del monitoraggio gas (RMG).

Persona con esperienza nei lavori in sotterraneo competente in misure dello stato fisico dell'aria di ventilazione, in controlli e in condizionamento della composizione dell'atmosfera in galleria

Addetti del monitoraggio gas (RMG).

Personale formato ed addestrato sulla esecuzione corretta di misure dello stato fisico dell'aria nei cantieri in sotterraneo, sui controlli e sul condizionamento della composizione dell'atmosfera in galleria. Tale personale è in grado di esprimere una prima valutazione sui valori misurati in relazione al rischio di esplosione.

Responsabile Gestione Sicurezza di Cantiere (RGSC).

Soggetto incaricato di archiviare e conservare i documenti di cantiere, organizzare la formazione e l'addestramento, interagire con gli enti e le istituzioni della sicurezza e della salute sul lavoro, distribuire i dispositivi di protezione individuali, organizzare la simulazione delle emergenze, tenere aggiornati i registri delle verifiche periodiche di mezzi, impianti, estintori ecc., verificare che vengano applicate tutti i contenuti previsti nel piano operativo di sicurezza.

4. ALTRI POSSIBILI ATTORI COINVOLTI NELLA GESTIONE DELL'EMERGENZA

Personale addetto al cantiere.

Lavoratori del RTI Ceprini-Notari impegnati nelle varie attività che però non hanno incarichi di addetti alla gestione delle emergenze.

Tale personale sarà informato e reso edotto sulla possibilità di un'emergenza e sul corretto comportamento da tenere in modo da evitare eccessive situazioni di panico, atti imprudenti e gesti di inutile eroismo.

Personale di imprese terze operanti con continuità in cantiere.

Le imprese terze, impegnate con continuità in galleria, saranno informate dei contenuti del Piano di Emergenza e per il proprio personale dovranno assicurare:

- la conoscenza dei comportamenti da attuare in caso di emergenza;
- la capacità di utilizzare gli apprestamenti di emergenza disponibili;
- la capacità di poter coordinare le azioni di gestione delle emergenze.

Personale non addetto al cantiere presente in modo sporadico.

Eventuali terzi (visitatori, personale di impresa esterna, consulenti, ecc.) che si troveranno nell'area di cantiere al momento dell'insorgere dell'emergenza dovranno rivolgersi al personale della Ceprini/Notari ed essere sempre accompagnati. Preliminarmente saranno inoltre informati sul comportamento da adottare in caso di emergenza.

5. PUNTI SICURI IN CASO DI EMERGENZA

Punto di Contatto: luogo in cui far dirigere i mezzi dei soccorsi esterni (118 e 115) al fine di poterli accogliere e indirizzarli immediatamente sul posto in cui è necessario l'intervento.

Punto di Coordinamento Emergenza: luogo da cui dirigere, sovrintendere e controllare le operazioni d'emergenza. Tale punto è individuato in corrispondenza di ogni opera puntuale di rilevante importanza (imbocco della galleria) dove è apposto il cartello della procedura di attivazione dei soccorsi.

Al punto di Coordinamento afferisce il COE che coordina tutte le operazioni predisponendo, se necessario, la richiesta di squadre di salvataggio appartenenti ad altri turni o provenienti da diverse aree operative del cantiere e gestisce, eventualmente, i rapporti con le strutture pubbliche di soccorso.

Il Punto di Coordinamento dell'Emergenza, nel caso delle opere puntuali di rilevante importanza (imbocco galleria), coincide anche con il Punto di Raccolta (PR) per tutti i lavoratori presenti nell'area operativa oggetto dell'emergenza ed eventualmente coinvolti nella lavorazione che ha comportato la situazione di emergenza.

Nel caso di attivazione dei soccorsi, il Punto di Coordinamento dell'Emergenza per le opere puntuali di rilevante importanza viene considerato anche Punto di Contatto con gli enti di soccorso.

Punto di Raccolta del Personale: luogo dove, in caso di attivazione dell'emergenza, tutti i lavoratori presenti nell'area operativa dell'emergenza, devono immediatamente recarsi, in modo che possa essere effettuato l'appello per il controllo dei lavoratori presenti e al tempo stesso possa essere liberata l'area per un intervento più efficiente e sicuro nonché per limitare l'esposizione a situazioni di pericolo ad altri lavoratori.

Punto di incontro sicuristi: sono i punti di incontro della squadra di sicuristi di cantiere e vengono indicati dal COE al momento dell'emergenza.

Sono inoltre i punti di incontro tra la squadra di sicuristi di cantiere e le squadre di soccorso esterne (Vigili del fuoco, ambulanze, auto mediche, squadre di sicuristi di altri turni/cantieri, ecc.).

Devono essere scelti perchè, a coloro che si debbono incontrare e sostare, in relazione al tipo di emergenza in atto, siano assicurate condizioni di massima sicurezza.

La collocazione del punto di incontro dei sicuristi sarà presso:

- i campi base;
- le postazioni SOS di galleria
- zone sicure opportunamente individuate da valutare caso per caso a seconda delle emergenze e delle necessità.

6. ANAGRAFICA DELL'OPERA

| | |
|--|---|
| INDIRIZZO DEL CANTIERE | LINEA FERROVIARIA BOLOGNA-PRATO. TRATTA BOLOGNA C.LE-SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO-VERNIO |
| COMMITTENTE | R.F.I. RETE FERROVIARIA ITALIANA S.P.A. VICE DIREZIONE GENERALE NETWORK MANAGEMENT INFRASTRUTTURE. DIREZIONE OPERATIVA INFRASTRUTTURE. DIREZIONE OPERATIVA INFRASTRUTTURE TERRITORIALE BOLOGNA - S.O. INGEGNERIA |
| RESPONSABILE DEI LAVORI | ING. SANDRA SERRA |
| RESPONSABILE GALLERIE UNITA' TERRITORIALE BOLOGNA NODO | ING. MICHELE APICELLA |
| SOSTITUTO RESPONSABILE GALLERIE UNITA' TERRITORIALE BOLOGNA NODO | PARIDE DELUCCA |
| DIRETTORE DEI LAVORI | ING. MARIA DOMENICA CACCIATORE (cell.313/8005321) |
| COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE | MARCO PATRIARCA (cell. 331/6685965) |
| ASSISTENTI DEL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE | CHIARA RONDINA (cell. 338/6333242) ANTONIO DE PALO (cell. 338/6329741) |

7. DATI IDENTIFICATIVI DELLE IMPRESE ESECUTRICI

| | |
|---------------------------------------|--|
| RAGIONE SOCIALE: | IMPRESA CEPRINI COSTRUZIONI S.r.l. |
| SEDE LEGALE | PIAZZA ROMA 5 – MONTEROTONDO (RM) |
| SEDE TECNICA AMINISTRATIVA | VIA DEI MURATORI – ORVIETO (TR) |
| TEL. 0763/316137 | FAX 0763/316139 |
| PARTITA IVA | 01235590559 |
| CONTRATTO APPLICATO | EDILE INDUSTRIA |
| AMM. DELEGATO/DATORE DI LAVORO | SERENA CEPRINI |
| DIRETTORE TECNICO DELL'IMPRESA | ING. NICOLO' TAVOLACCI (cell. 340/5808711) |

| | |
|---------------------------------------|---|
| RAGIONE SOCIALE: | IMPRESA LUIGI NOTARI |
| SEDE LEGALE | VIA FELICE CASATI, 44 – 20124 MILANO (MI) |
| SEDE TECNICA AMINISTRATIVA | VIA FELICE CASATI, 44 – 20124 MILANO (MI) |
| TEL. 02.66712923 | FAX 02.6690925 |
| PARTITA IVA | 08099180153 |
| CONTRATTO APPLICATO | EDILE INDUSTRIA |
| PRESIDENTE CDA | FABRIZIO NOTARI |
| DIRETTORE TECNICO DELL'IMPRESA | ING. LUCA GRAIANI (cell. 366/6285278) |

8. SPECIFICHE MANSIONI INERENTI LA GESTIONE DELLE EMERGENZE DA OGNI FIGURA NOMINATA ALLO SCOPO DALL'IMPRESA ESECUTRICE

| | | |
|--|--|---|
| RESPONSABILI DEL PIANO DI EMERGENZA | Ceprini Costruzioni Srl Cell. Ufficio: 313/8023406 | MARCO PETRANGELI (cell. 347/7518977-327/4954684) MASSIMILIANO LUPI (cell. 3477992315) FRANCESCO POLLEGGIONI (cell. 342/6404816) |
| | Impresa Luigi Notari Spa Cell. Ufficio: 313/8027258 | PAOLO MOTTI (cell. 349/3285988) BIAGIO MANFREDELLI (cell. 345/5679762) RAFFAELE SOLLAZZO (cell. 331/6699052) |
| COORDINATORI OPERATIVI DELL'EMERGENZA | Ceprini Costruzioni Srl Telefoni RFI GSMR: 313/8022769 313/8022772 313/8022773 313/8023402 313/8023407 | BALISTRERI MATTEO BOCCIO GIANVENANZIO BOTARELLI NICOLA CAPITANO GIOVANNI CECCARONI DAVIDE CECCHINI GIOVANNI DI SALVO GIANPIERO DINO FRANCESCO FARINA RANIERO GARGANO GIACOMO GIANGRANDE FABIO MATTEO LISEI DANILO MANNINO LORENZO MENICUCCI ALDO ODDO PASQUALE PROSPERINI DAVID RICCI ANTONIO RONCOLONI ROBERTO RUSSO GIUSEPPE RADENKO SIMEUNOVIC TESTA SALVATORE ZARCONE GIOVANNI |
| | Impresa Luigi Notari Spa Telefoni RFI GSMR: 313/8022777 313/8022778 313/8023405 313/8027256 313/8027257 | MESSUTI DOMENICO ANTONIO SCHETTINI GIUSEPPE PANSARDI GIUSEPPE FLORIA VITALII MICELI FRANCESCO RICCIARDI SANTINO FRANCESCO FRANCO CARMELO ISABELLA GIACOMO DE FRANCO PAOLO CAPUTO DOMENICO PALMIGIANO ARMANDO CANTONE FRANCESCO |
| SICURISTI | Ceprini Costruzioni Srl | MATTEO BALISTRERI VINCENZO BASILE GIANVENANZIO BOCCIO DAVIDE CECCARONI GIOVANNI CECCHINI ANTONINO CHIFARI |

PIANO DI EMERGENZA, EVACUAZIONE E PRONTO SOCCORSO
REV.09 DEL 22/09/2025

PAG.
14 di 58

| | | |
|--|--------------------------|---|
| | | FICANO CIRO FRANCESCO PAOLO FRITTITTA ANTONINO GAGLIANO MARCELLO MARCHESANI ALDO MENICUCCI LORENZO MANNINO FILIPPO MINEO PASQUALE ODDO DAVID PROSPERINI ANTONIO RICCI RADENKO SIMEUNOVIC IOSIF ISABEL SIMON MARIO SPADACCIA |
| | Impresa Luigi Notari Spa | MESSUTI DOMENICO ANTONIO MOTTI PAOLO MANFREDELLI BIAGIO SCHETTINI GIUSEPPE FLORIA VITALII CANTONE FRANCESCO CAPUTO NICOLA MARTINO EGIDIO MICELI FRANCESCO PALMIGIANO ARMANDO SCHETTINI GIUSEPPE RICCIARDI SANTINO FRANCESCO FRANCO CARMELO ISABELLA GIACOMO DE FRANCO PAOLO CAPUTO DOMENICO AIELLO TIZIANO BRASOVEANU ALIN DANIEL RUSSO GIUSEPPE MARTORELLA BARTOLOMEO CAIA FRANCESCO |
| RESPONSABILE GESTIONE SICUREZZA IN CANTIERE | Ceprini Costruzioni Srl | GEOM. DAMIANO DI PAOLI |
| | Impresa Luigi Notari Spa | ING. FABRIZIO MILANI |
| RESPONSABILE DEL MONITORAGGIO GAS | Ceprini Costruzioni Srl | ING. GIANNANTONIO SCALDAFERRI |
| | Impresa Luigi Notari Spa | ROSSATO MARIO MANFREDELLI BIAGIO |
| ADDETTI AL MONITORAGGIO GAS | Ceprini Costruzioni Srl | VINCENZO BASILE GIANVENANZIO BOCCIO NICOLA BOTARELLI NICOLA MICHELANGELO CASTRONOVO DAVIDE CECCARONI GIOVANNI CECCHINI FRANCESCO DINO FABIO MATTEO GIANGRANDE MASSIMILIANO LUPI LORENZO MANNINO MARCELLO MARCHESANI ALDO MENICUCCI PASQUALE ODDO |

PIANO DI EMERGENZA, EVACUAZIONE E PRONTO SOCCORSO
REV.09 DEL 22/09/2025

PAG.
15 di 58

| | | |
|--|--------------------------|---|
| | | ROBERTO RONCOLONI GIUSEPPE RUSSO IOSIF ISABEL SIMON MARIO SPADACCIA ORAZIO TESTA |
| | Impresa Luigi Notari Spa | PAOLO MOTTI MANFREDELLI BIAGIO ROSSATO MARIO CAIA FRANCESCO DOMENICO MESSUTI GIUSEPPE SCHETTINI GIUSEPPE PANSARDI FRANCESCO MICELI RICCIARDI SANTINO FRANCESCO FRANCO CARMELO ISABELLA GIACOMO DE FRANCO PAOLO CAPUTO DOMENICO AIELLO TIZIANO BRASOVEANU ALIN DANIEL RUSSO GIUSEPPE PALMIGIANO ARMANDO CANTONE FRANCESCO ILIE IVAN |

9. DEFINIZIONE DEL PIANO

Il problema delle emergenze viene a rivestire una importanza fondamentale a fronte della probabilità di un evento indesiderato, in considerazione anche dell'ampia diversificazione dello stesso, della possibilità di coinvolgimento di personale, di materiali e di strutture.

Gli obiettivi principali del presente piano sono volti a ridurre i pericoli, prestare soccorso alle persone colpite, circoscrivere l'evento per limitarne i danni e permettere la ripresa dell'attività produttiva in tempi brevi.

Nel presente piano verranno analizzati, descritti e visualizzati:

- I presupposti per la gestione delle emergenze, pronto soccorso, lotta antincendio, evacuazione;
- Le procedure ed i ruoli del personale per la gestione delle stesse;
- Le caratteristiche delle squadre di emergenza;
- Le aree di raccolta del personale;
- Le attrezzature e i presidi posti in essere per fronteggiare le situazioni di crisi;

il tutto nell'ottica di fronteggiare e di ridurre i danni derivanti da eventi eccezionali pericolosi per la salute dei lavoratori. Ne consegue che è necessario conoscere il numero delle persone impegnate nelle lavorazioni in corso e del personale tecnico effettivamente presente, pertanto, eventuali lavoratori autonomi nonché lavoratori dipendenti di imprese che forniscono servizi, dovranno accedere nei luoghi di lavoro sempre accompagnati da un preposto delle imprese così come per eventuali visitatori soprattutto all'interno delle gallerie.

10. GENERALITA' DELL'OPERA

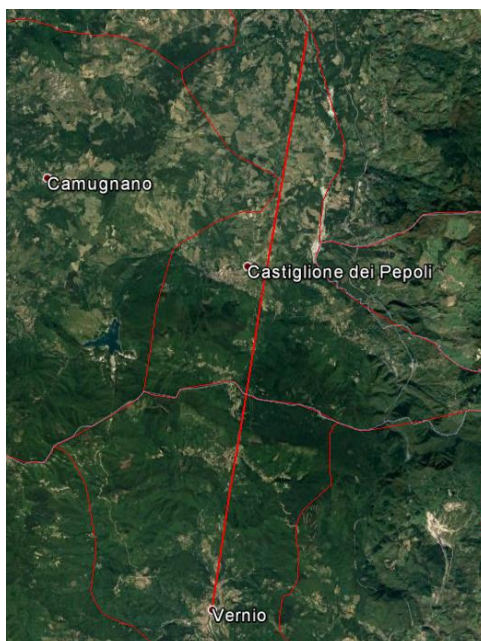
Descrizione

Al fine di realizzare un collegamento merci tra la Pianura Padana e Firenze e garantire la sagoma ferroviaria PC80 (Profilo Minimo degli Ostacoli PM03), si impone un adeguamento di sagoma per la maggior parte delle gallerie della linea ferroviaria Prato-Bologna. Nel caso specifico tale intervento, previsto nell'ambito della convenzione in fase di stipula, è relativo alla tratta San Benedetto Val di Sambro-Bologna Centrale (tratta emiliana) con estensione dei lavori anche all'interno della Grande Galleria dell'Appennino.

Tecnicamente l'intervento si articolerà nello sviluppo delle seguenti fasi lavorative macroscopicamente qui riepilogate:

- Operazioni di consolidamento mediante perforazioni e iniezioni di resina/cemento microfine;
- Operazioni di fresatura;
- Posa in opera centine metalliche;
- Installazione rete elettrosaldata e applicazione spritz-beton.

Allo stato attuale dei lavori, gli interventi di cui sopra saranno effettuati solo nella Grande Galleria dell'Appennino (GGA) la quale si sviluppa per una lunghezza complessiva pari a 18.507,00 m, tra le progressive chilometriche 37+235 e 55+742, collocandosi tra il centro abitato di Vernio (PO) e la frazione Lagaro del comune di Castiglione dei Pepoli (BO).

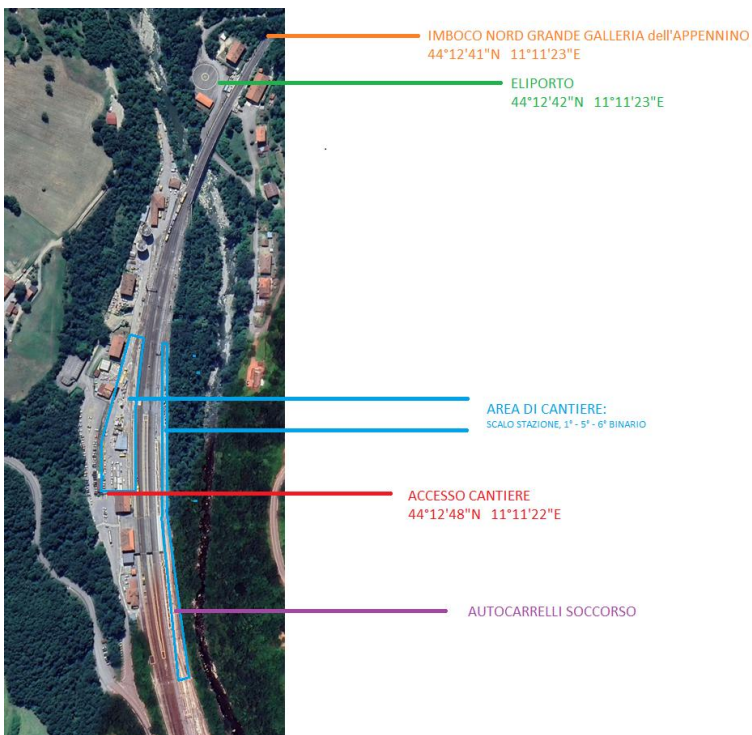
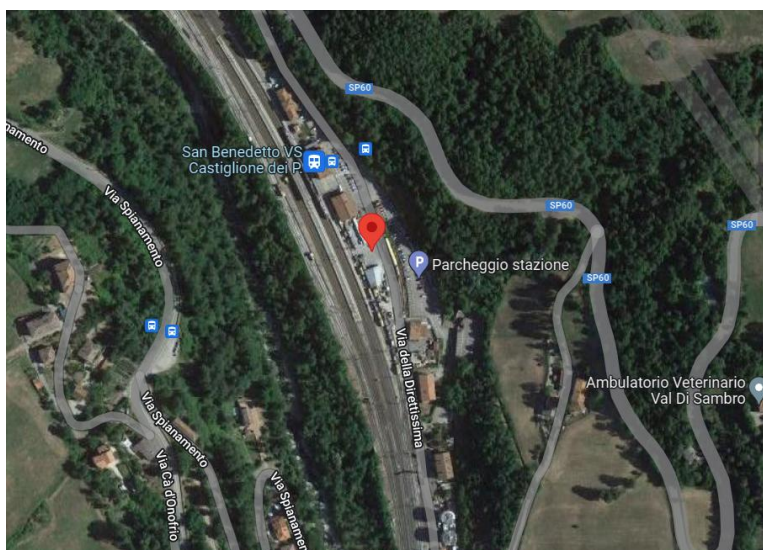


Tipologicamente essa presenta una struttura in muratura ad asse rettilineo con copertura massima intorno ai 515 m tra le progressive chilometriche 45+950 e 46+950.

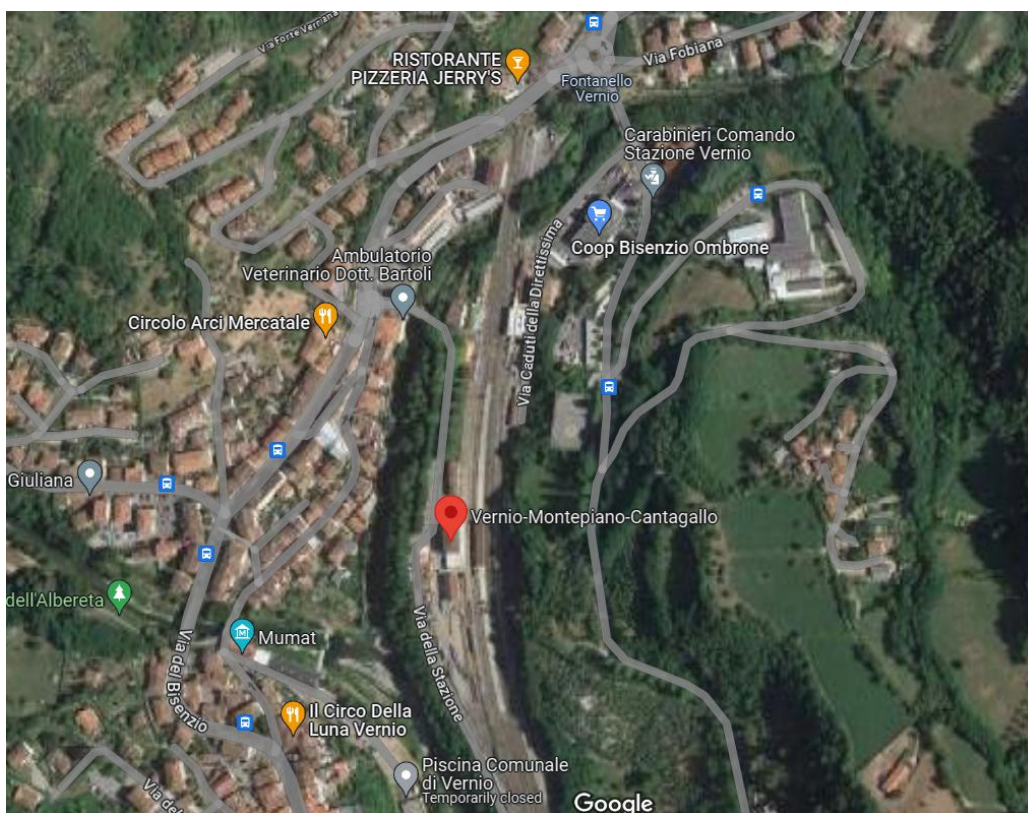
Dal punto di vista della logistica, le imprese dell'RTI Ceprini-Notari hanno attualmente in consegna le aree presso le stazioni di San Benedetto Val di Sambro e di Vernio laddove sono allestiti dei campi basi atti ad assolvere la funzione di sede direzionale ed operativa delle medesime imprese.

In particolare l'area presso la stazione di San Benedetto Val di Sambro è in consegna all'IMPRESA CEPRINI COSTRUZIONI SRL mentre quella della stazione di Vernio è in consegna all'IMPRESA LUIGI NOTARI SPA.

CAMPO BASE STAZIONE DI SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO (44.215669,11.190194)



CAMPO BASE STAZIONE DI VERNIO (44.0422,11.15210)



In caso di emergenza il locomotorista dell'impresa Luigi Notari seguirà il percorso indicato in planimetria per raggiungere l'ASPA di emergenza. Ovvero utilizzerà il primo marciapiede in direzione Bologna per raggiungere l'ASPA posizionata nel tronchino del primo binario. Successivamente seguirà il percorso indicato in planimetria per accedere in GGA.

■ Area di cantiere Notari Vernio
● Percorso Locomotorista
● Percorso ASPA

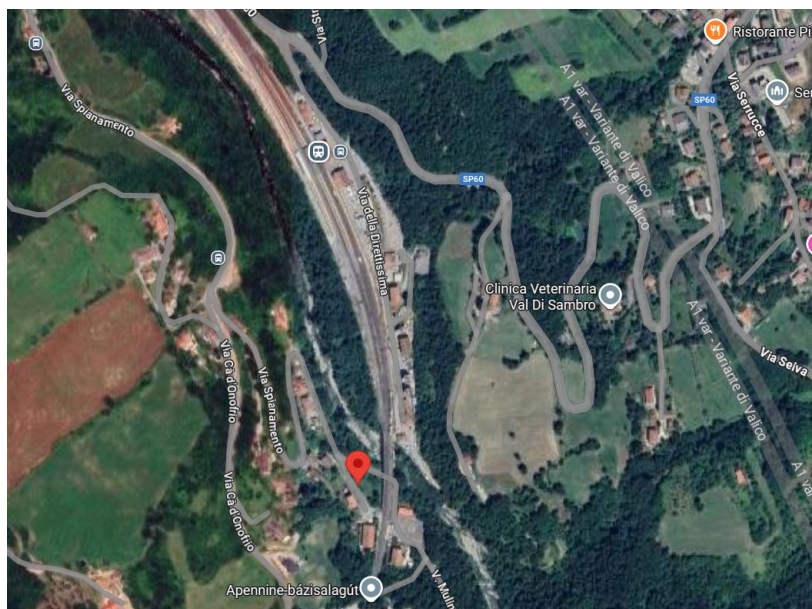
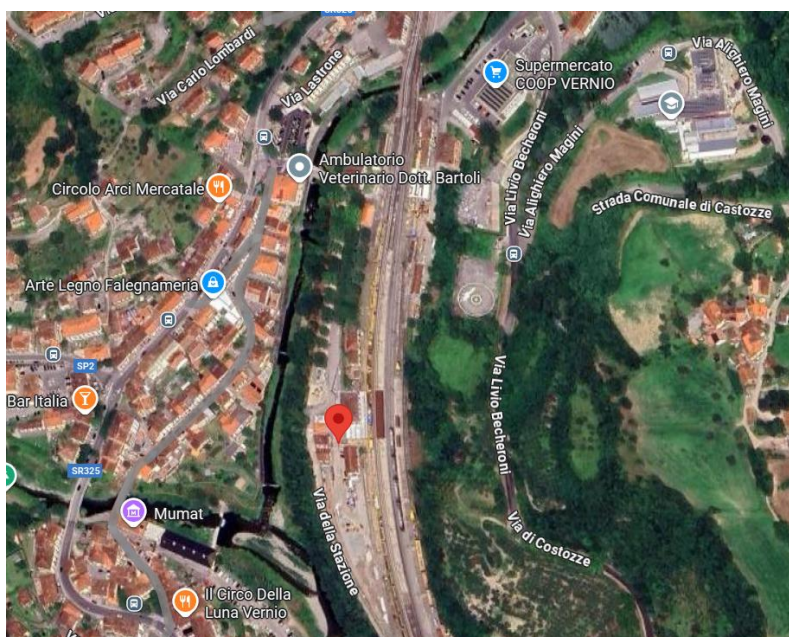


Durante il periodo che va dal **29 settembre 2025 al 13 dicembre 2025** le imprese dell'RTI Ceprini-Notari impiegheranno n°2 autocarrelli soccorso che stazioneranno presso le seguenti stazioni:

1. Stazione di San Benedetto Val di Sambro (autocarrello soccorso dell'Impresa CEPRINI).
2. Stazione di Vernio (autocarrello soccorso dell'Impresa NOTARI);

Si precisa che durante l'intero periodo dell'interruzione sarà allestito un presidio sanitario fisso e dedicato al cantiere con personale 118 di Bologna, presso la stazione di San Benedetto Val di Sambro, e con personale dell'O.D.V. "Croce Piemontese" presso la stazione di Vernio coordinata con la centrale 118 di Prato.

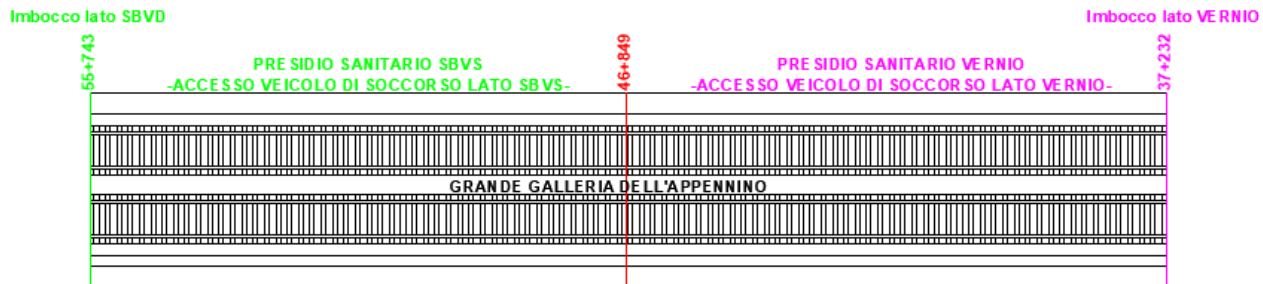
POSIZIONE DEL PRESIDIO SANITARIO PRESSO LA STAZIONE DI SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO (44.21258,11.19014)



**POSIZIONE DEL PRESIDIO SANITARIO PRESSO LA STAZIONE DI VERNIO (44.04379,11.15200)**

PIANO DI EMERGENZA, EVACUAZIONE E PRONTO SOCCORSO
REV.09 DEL 22/09/2025

PAG.
21 di 58

A seguire si riporta uno schema grafico esemplificativo delle progressive chilometriche atte a definire le attivazioni del presidio sanitario con relativo accesso del mezzo di soccorso dalla stazione di San Benedetto Val di Sambro e di Vernio



| | | |
|--|--|---|
|  RFI <small>RETE FERROVIARIA ITALIANA</small> <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small> | ADEGUAMENTO SAGOMA PC/80 LINEA PRATO-BOLOGNA TRATTA BOLOGNA C.LE - SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO - VERNIO |  ITALFERR <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small> |
| PIANO DI EMERGENZA, EVACUAZIONE E PRONTO SOCCORSO REV.09 DEL 22/09/2025 | | PAG. 22 di 58 |

Rischio Metano – Classificazione della galleria.

In seguito a specifico studio effettuato da tecnico progettista abilitato e competente ed ai dati rilevati dal monitoraggio continuo con rilevatori appositi, le gallerie oggetto dei lavori sono state classificate, relativamente al rischio grisou, come **Gallerie di Classe 0** (Riferimento PSC-Sezione Generale-Paragrafo 5.2.2-Pag.90).

Descrizione della classe definita:

Galleria o tratti di gallerie per le quali tutti gli elementi oggettivi e documentali di valutazione portano ad escludere che la realizzazione dell'opera possa indurre flussi di grisou dai massicci attraversati dall'opera oppure lontani ma connessi idraulicamente alla galleria (Punto "B.1" NIR n°7).

TEMPO STIMATO DI PERCORRENZA PER RAGGIUNGERE IL LUOGO DELL'EMERGENZA

Considerando i possibili scenari di emergenza riportati al capitolo 13 del presente documento, si stima la percorrenza dei mezzi di soccorso, con partenza dal punto di contatto dopo l'arrivo dei soccorsi e nulla osta del titolare interruzione che ha gestito l'uscita dei convogli presenti in linea, con una velocità media di 25 Km/h. I carri soccorso, posizionati negli scali di Vernio e San Benedetto Val di Sambro garantiscono la copertura di una distanza massima di 9/10 Km di linea ferroviaria per raggiungere il luogo della possibile emergenza.

MASSIMA DISTANZA TRA IL PUNTO DI STAZIONAMENTO DEL VEICOLO DI EVACUAZIONE E L'AREA DI LAVORO

In virtù di quanto determinato in relazione di valutazione del rischio incendio, considerate le velocità di movimento ipotizzate e il corretto margine di sicurezza, la massima distanza percorribile per raggiungere il locomotore (veicolo di evacuazione-Tempo T1) è pari a 80 metri.

PRESIDI, IMPIANTI E ATTREZZATURE PER FRONTEGGIARE LE EMERGENZE

a) PRESIDIO ANTINCENDIO

- Estintori portatili a polvere idonei per classi di fuoco "A", "B" e "C"



- Autorespiratori: dispositivi per la respirazione e protezione delle vie respiratorie che isolano completamente l'operatore dall'aria atmosferica. Vengono usati da tutto il personale presente in galleria durante le operazioni di evacuazione



- Torce frontali e lampade portatili



- Coperta ignifuga antifiamma



b) PRESIDIO SANITARIO DI PRIMO SOCCORSO.

- Cassetta di primo soccorso



Contenuto (art.45 D.Lgs.81/08 con riferimento al D.M. 388 del 2003):

- 5 paia di guanti sterili monouso;
- 1 visiera paraschizzi;
- 1 flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro;
- 3 flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml;
- 10 compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole;
- 2 compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole;
- 2 teli sterili monouso;
- 2 pinzette da medicazione sterili monouso;
- 1 confezione di rete elastica di misura media;
- 1 confezione di cotone idrofilo;
- 2 confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso;
- 2 rotoli di cerotto alto cm. 2,5;
- 1 paio di forbici;
- 3 lacci emostatici;
- 2 confezioni di ghiaccio istantaneo;
- 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
- 1 termometro.
- 1 apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa

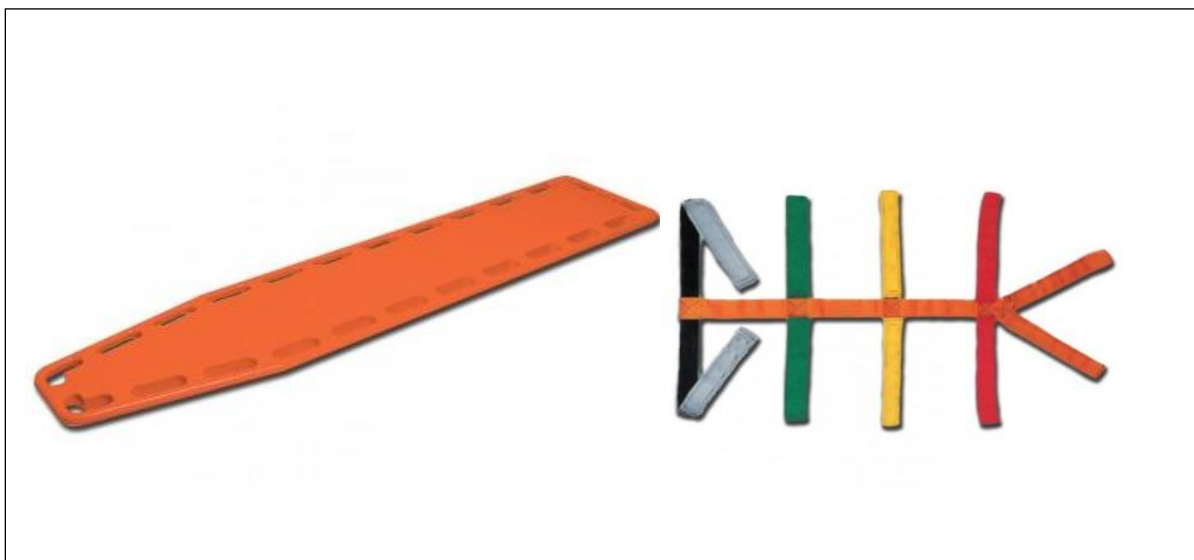
- Collare cervicale multimisura



- Pallone di rianimazione



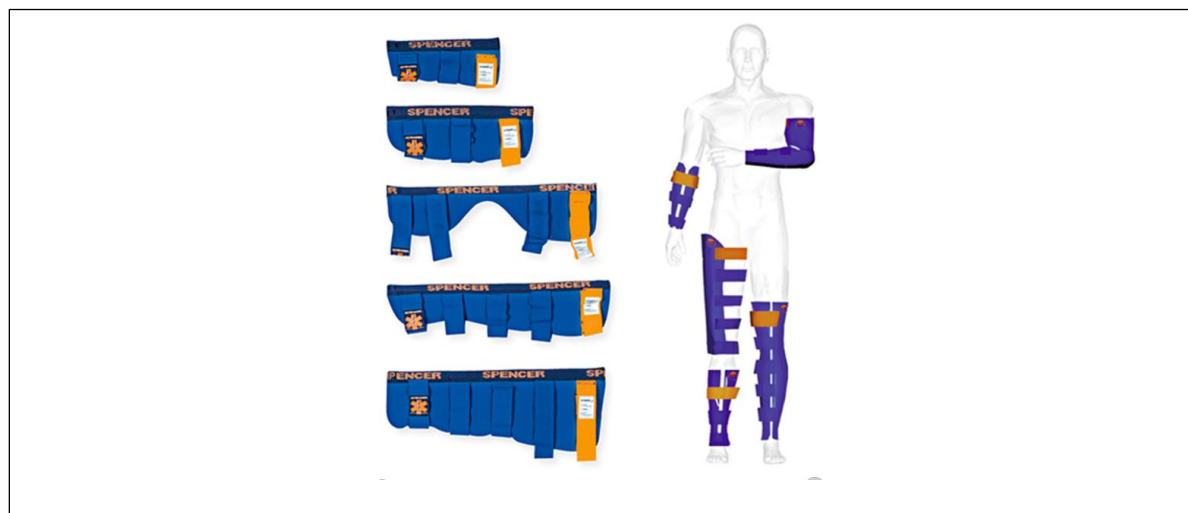
- Barella spirale completa di ragno



- Barella a cucchiaino



- Kit steccobende.



- Laccio emostatico rapido (tourniquet)

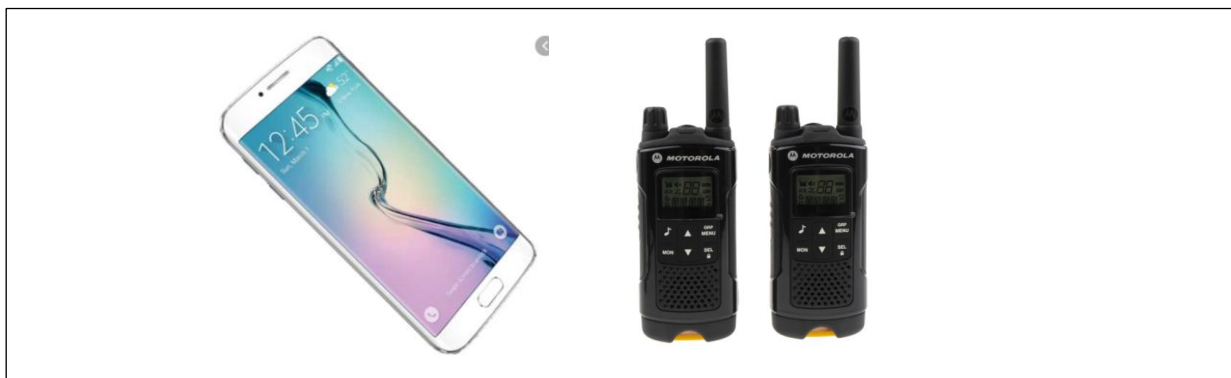


- Defibrillatore automatico (DAE)



c) SISTEMA DI COMUNICAZIONE.

Telefoni cellulari GSM-R (di proprietà RFI e dati in dotazione alle imprese RTI), previa verifica copertura rete, e apparati radio ricetrasmettenti:



d) VENTILATORE PER LAVORI IN SOTTERRANEO.

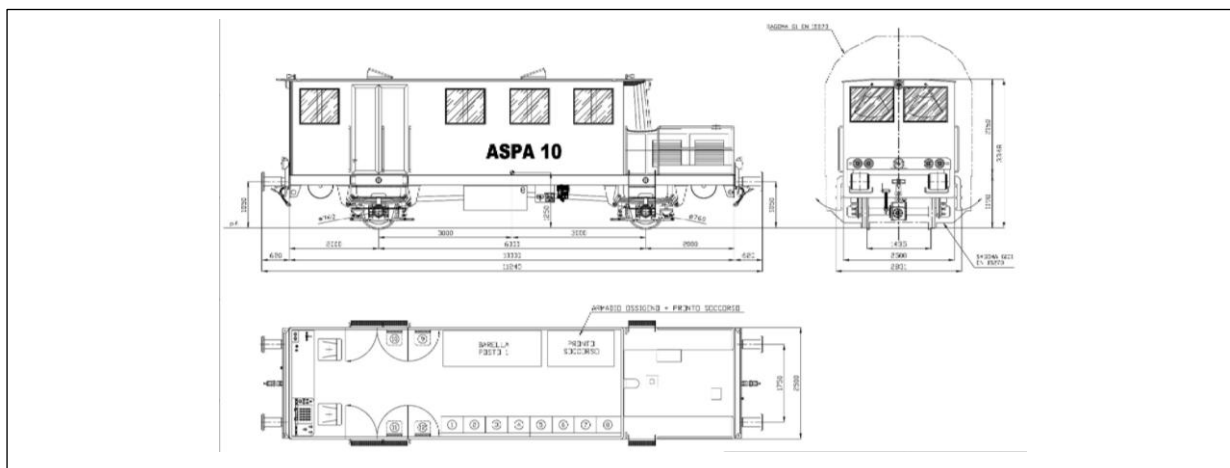
La portata del ventilatore garantirà in galleria, nelle normali condizioni di lavoro, una diluizione dei gas di scarico dei mezzi diesel ed una sufficiente ossigenazione del personale operante.



e) MONITORAGGIO DEI GAS MEDIANTE IDONEI STRUMENTI DI RILEVAMENTO



f) VEICOLO DI SOCCORSO (Autocarrello soccorso posteggiato presso le stazioni di SBVD e di Vernio)

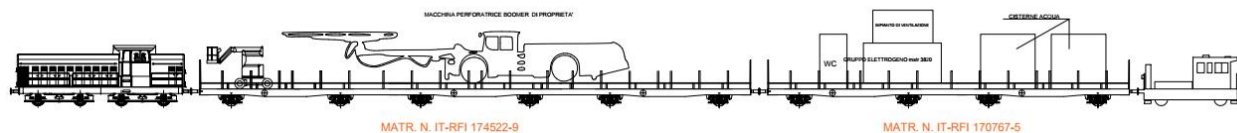


N.B. Il mezzo da utilizzare per l'evacuazione saranno i locomotori costituenti il convoglio presente all'interno della galleria.

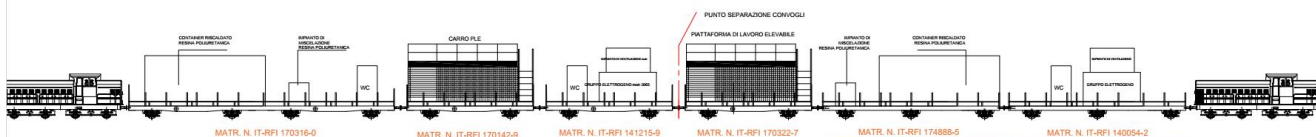
11. COMPOSIZIONE E ALLESTIMENTO DEI CONVOGLI

CONVOGLI CEPRINI COSTRUZIONI SRL

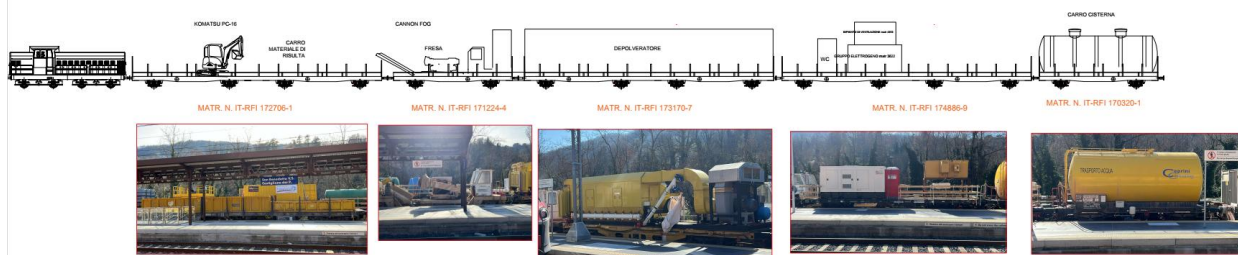
SCHEMA CONVOGLI "PERFORAZIONI"



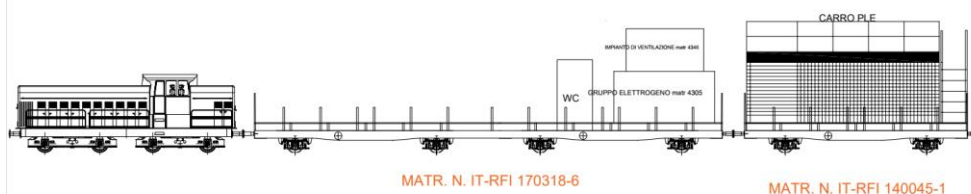
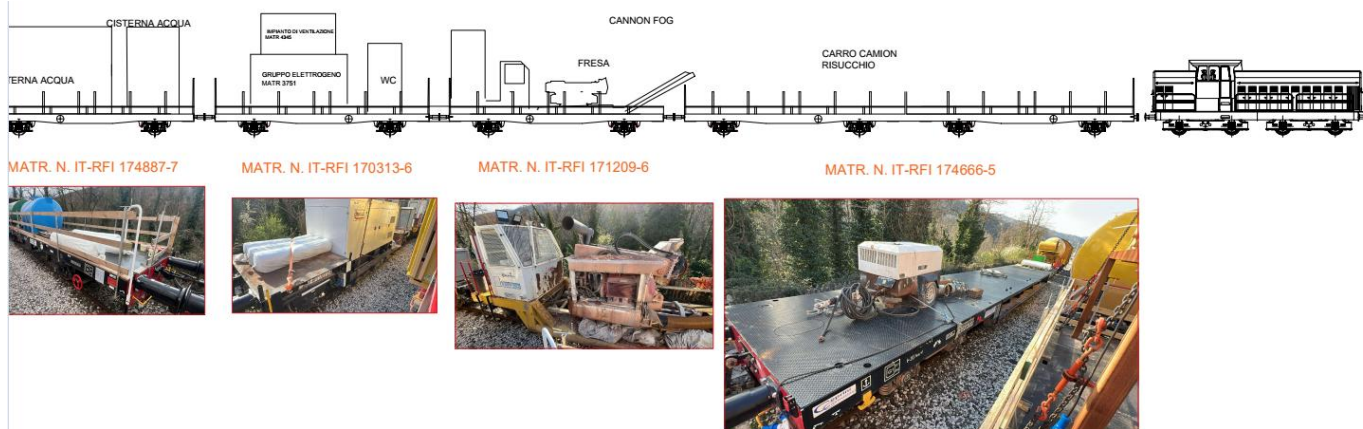
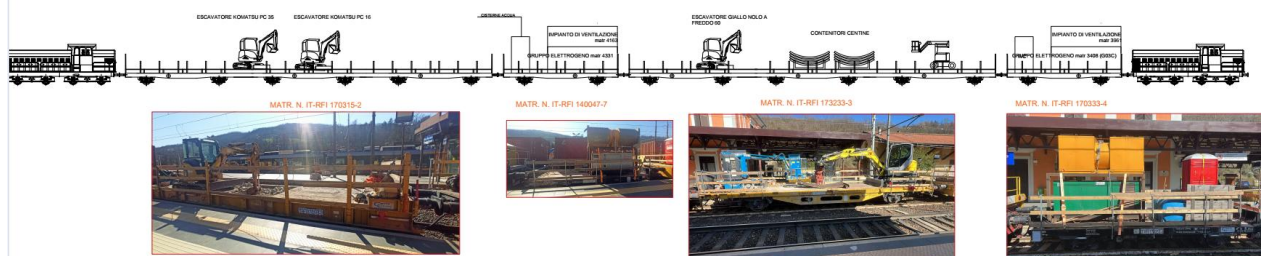
SCHEMA CONVOGLI "INIEZIONI RESINA"



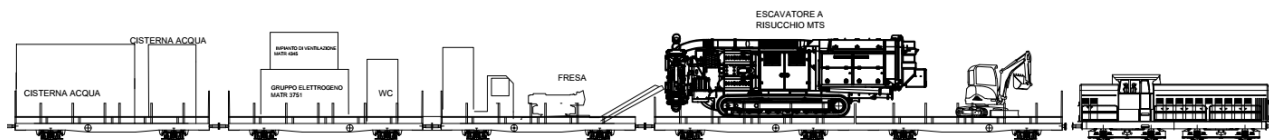
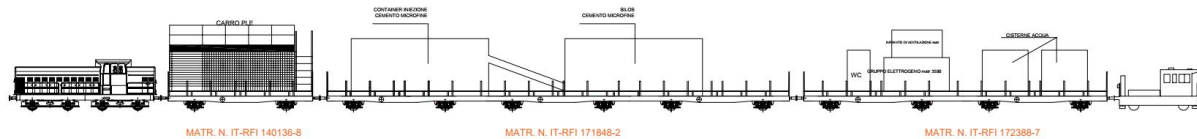
SCHEMA CONVOGLI "FRESATURA"



SCHEMA CONVOGLI POSACENTINE E DEMOLIZIONI



SCHEMA CONVOGLIO "INIEZIONI MICROFINE"



SCHEMA CONVOGLIO SPRITZ / MURATURA 2



CONVOGLI LUIGI NOTARI SPA

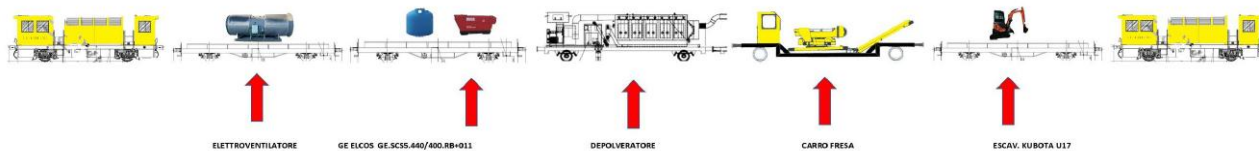
CONVOGLIO PERFORAZIONI



CONVOGLIO MURATURA

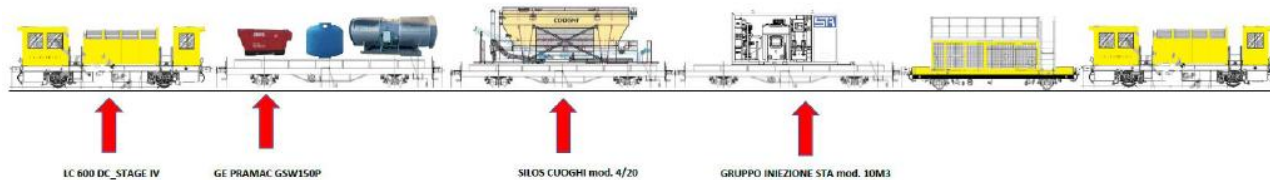


CONVOGLIO FRESATURA/POSA CENTINE



CONVOGLIO INIEZ. CEMENTIZIE

CONVOGLIO CEMENTO



12. MISURE ORGANIZZATIVE E GESTIONALI

Componenti della Squadra di Pronto Intervento

In base alle lavorazioni si prevede di impiegare una Squadra Pronto Intervento costituita da almeno tre unità designati dal RPE.

L'elenco aggiornato dei nominativi dei componenti delle Squadre di Pronto Intervento, indicando anche il relativo Coordinatore Operativo dell'Emergenza, sarà affisso nella bacheca posta all'esterno degli uffici di cantieri o comunque comunicato al personale operante.

Equipaggiamento della Squadra di Pronto Intervento.

La Squadra di Pronto Intervento disporrà dell'equipaggiamento previsto nel presidio antincendio e di primo soccorso di cui al paragrafo 13.

Rapporti con i servizi pubblici di emergenza.

Saranno effettuati incontri preliminari con i Vigili del Fuoco del distaccamento territorialmente competente.

Informazione, Formazione ed addestramento del personale.

I componenti della squadra di emergenza sono formati attraverso:

- a) Corso teorico pratico sulla prevenzione incendi, lotte antincendio e gestione dell'emergenza (durata 16 ore) tenuto da personale specializzato sulla base del programma previsto dal D.M. 02/09/2021 per le attività a rischio elevato conseguendo il relativo attestato di idoneità presso il Comando Provinciale dei VVF.
- b) Corso teorico pratico di addestramento al primo soccorso della durata di 16 ore tenuto dal Medico Competente dell'azienda.
- c) Informazione dei contenuti del Piano di Emergenza, formazione e istruzioni operative circa l'uso degli autorespiratori.
- d) Corso teorico pratico per l'utilizzo degli APVR (apparecchi di protezione delle vie respiratorie).

Tutti gli altri lavoratori, invece, riceveranno un'adeguata informazione sui comportamenti da assumere in caso di emergenza mediante illustrazione dei contenuti del piano e un'adeguata formazione in merito all'utilizzo degli APVR con corsi di cui sopra

Sono inoltre previste esercitazioni periodiche coinvolgenti tutto il personale di cantiere secondo il proprio ruolo.

Verifiche e controlli periodici.

Saranno effettuati controlli periodici relativamente a:

➤ Presidio antincendio:

Controllo semestrale degli estintori da parte di impresa specializzata;

Controllo semestrale degli autorespiratori da parte di impresa specializzata;

Verifica dello stato e del corretto posizionamento di tutti i componenti da parte del personale interno all'impresa.

PIANO DI EMERGENZA, EVACUAZIONE E PRONTO SOCCORSO
REV.09 DEL 22/09/2025

PAG.
35 di 58

- **Presidio sanitario:**
Verifica dello stato e del corretto posizionamento di tutti i componenti del presidio da parte del personale interno all'impresa.
- **Ventilatore per lavori in sotterraneo:**
Verifica di funzionalità prima dell'inizio delle lavorazioni da parte del personale interno dell'impresa.
- **Sistema di comunicazione:**
Verifica della copertura di rete per l'utilizzo dei cellulari e prove di collegamento delle radio ricetrasmittenti da effettuare prima dell'inizio del turno di lavoro da parte del personale dipendente.
- **Sistema di monitoraggio gas:**
Taratura annuale degli strumenti di rilevamento effettuato da azienda autorizzata.

13. POSSIBILI SCENARI DI EMERGENZA E RELATIVE PROCEDURE



Incendio: reazione ossidativa (o combustione) non controllata che si sviluppa senza limitazioni nello spazio e nel tempo dando luogo, dove si estende, a calore, fumo, gas e luce.

Incidenti con mezzi ferroviari: collisione tra veicoli su rotaia, con eventuale deragliamento, e coinvolgimento di lavoratori che possono rimanere intrappolati tra le lamiere.

Infortunio: conseguenza di un incidente fisico, ovvero un evento dannoso, imprevedibile, violento, fortuito ed esterno che produce lesioni obiettivamente constatabili e che produca come effetto inabilità temporanea, invalidità permanente, oppure morte.

Evento sismico: vibrazioni o assestamenti della crosta terrestre provocati dallo spostamento improvviso di una massa rocciosa nel sottosuolo.

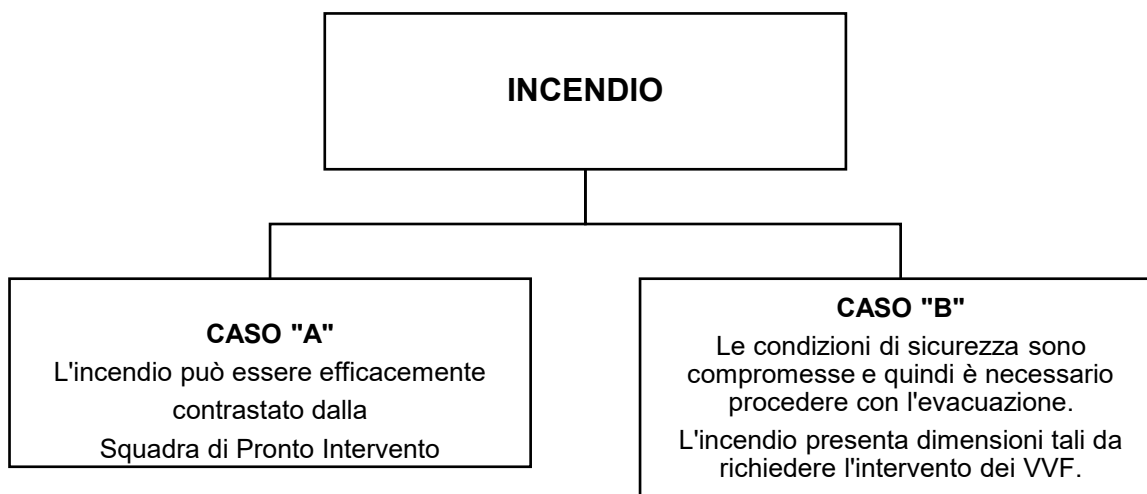
Presenza di grisou: presenza di fuoriuscita di grisou in sede all'esecuzione dell'attività di perforazione dell'ammasso roccioso.

Alterazione della qualità dell'aria: presenza di gas nocivi nell'aria in quantità superiori ai limiti massimi accettabili tali da causare danni alla salute dei lavoratori.

EMERGENZA IN CASO DI INCENDIO

Le cause e i pericoli di incendio più comuni sono essenzialmente ascrivibili a:

- Deposito e utilizzo di materiali infiammabili;
- Incendio di un mezzo meccanico;
- Utilizzo di fonti di calore;
- Impianti e apparecchi elettrici;
- Comportamenti negligenti del personale.



In linea del tutto generale, in caso di incendio, la sequenza decisionale a cui riferirsi per meglio programmare la tipologia di intervento è rappresentata dalla seguente:

Appena giungerà allarme di un principio di incendio, il COE, valuterà:

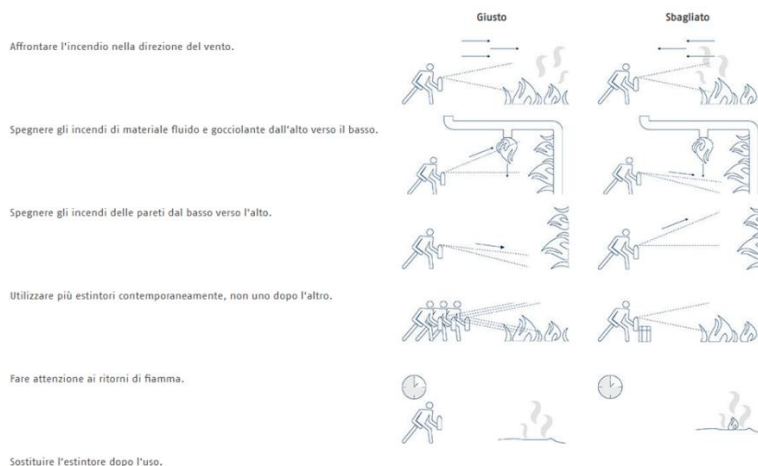
1. se il principio di incendio possa essere efficacemente contrastato dalla SPI (Caso "A");
2. se è necessario procedere con l'evacuazione della galleria e richiedere l'intervento dei VVF (Caso "B");

PROCEDURA CASO "A"

1. Attivazione allarme mediante tre emissioni sonore utilizzando il dispositivo acustico del locomotore.
2. Il COE coordina le operazioni facendo allontanare i lavoratori non facente parte della SPI i quali raggiungeranno il PR o a piede oppure, se in galleria, utilizzando il veicolo di evacuazione indossando gli autorespiratori in dotazione, ma rimanendo sempre radio collegati con il personale operante all'interno al fine di monitorare lo sviluppo dell'emergenza.
3. La SPI, sotto direzione del COE, dà inizio alle operazioni di spegnimento utilizzando gli estintori previsti nel presidio antincendio. In tal caso i SIC indosseranno gli autorespiratori.

PIANO DI EMERGENZA, EVACUAZIONE E PRONTO SOCCORSO
REV.09 DEL 22/09/2025

PAG.
38 di 58



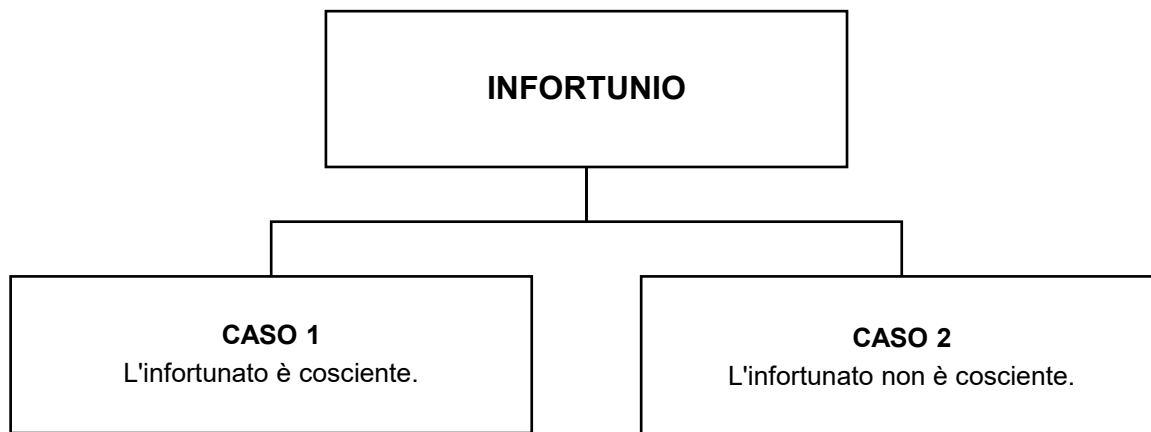
4. Se lo spegnimento è avvenuto con successo, allora il COE ordina la ripresa delle attività, altrimenti si procede con la procedura del Caso "B".

PROCEDURA CASO "B"

1. Il COE ordina l'evacuazione dell'area di lavoro avvisando tempestivamente il Titolare dell'Interruzione RFI.
2. Tutti i lavoratori salgono a bordo del veicolo di evacuazione per raggiungere il PR indossando gli autorespiratori;
3. Prima di abbandonare l'area di lavoro in galleria, il COE si accerta che tutti i lavoratori siano presenti a bordo del veicolo di evacuazione.
4. Il RPE attiva i soccorsi esterni richiedendo l'intervento dei VVF al numero di emergenza 112.

EMERGENZA IN CASO DI INFORTUNIO

L'emergenza sanitaria che può presentarsi sul luogo di lavoro si suddivide in due possibili casi in cui può trovarsi lo stato dell'infortunato ed è legato al suo stato di coscienza ovvero all'attitudine di reazione a qualunque stato di sollecitazione o di richiamo esterno. A seconda della presenza o meno di tale stato, infatti, cambiano le procedure da adottare e soprattutto la tempestività di intervento.



PROCEDURA CASO 1

Rappresenta il caso meno grave e in un certo senso più facile da gestire in quanto il ritardo delle operazioni non induce danni irreversibili sulla persona.

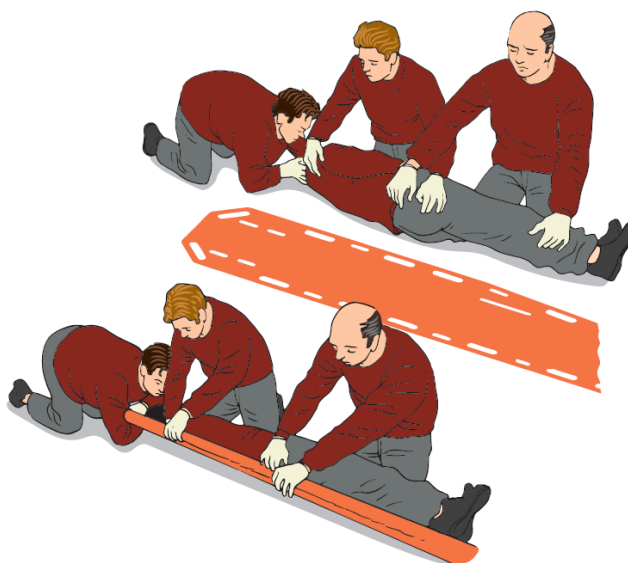
Tipici esempi ricadenti in questa casistica sono rappresentati da fratture o escoriazioni agli arti conseguenti da cadute a livello e contatti accidentali. La SPI, coordinata dal COE, applica le usuali tecniche di immobilizzazione trasportando l'infortunato presso il punto di contatto stabilito a bordo del veicolo di soccorso previo aver avvisato il personale sanitario tramite il numero delle emergenze 112.

Di seguito si riepilogano le fasi principali da eseguire su un soggetto vittima di un trauma, ma in stato di coscienza:

1. Applicazione del collare cervicale multimisura.



2. Posizionare il traumatizzato sulla barella spinale e immobilizzarlo con il relativo ragno.





3. Trasporto dell'infortunato presso il punto di contatto stabilito previo aver avvertito il personale sanitario tramite l'attivazione dei soccorsi. Il trasporto sarà effettuato utilizzando il veicolo di soccorso.

PROCEDURA CASO 2

Contrariamente al precedente, questo caso richiede una immediatezza nell'intervento in quanto risulta necessario eseguire tempestivamente le manovre di rianimazione (insufflazioni e massaggio cardiaco).

L'intervento della SPI è quindi quanto mai indispensabile in quanto un ritardo nell'esecuzione di tali manovre può generare danni cerebrali irreversibili all'infortunato.

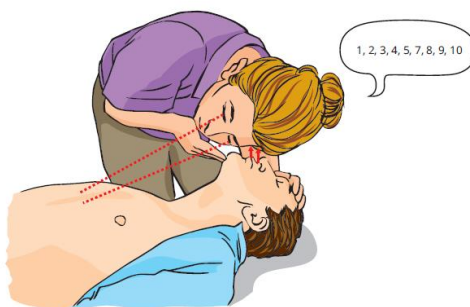
In una circostanza del genere la corretta procedura da adottare si può riassumere nei seguenti passi:

1. Chiamare il personale sanitario tramite l'attivazione dei soccorsi al numero 112 e attivare subito le manovre di rianimazione;
2. Attivare il vivavoce del telefono e seguire le istruzioni ricevute dal personale sanitario;
3. Trasporto dell'infortunato presso il punto di contatto stabilito previo aver avvertito il personale sanitario tramite l'attivazione dei soccorsi. Il trasporto sarà effettuato utilizzando il veicolo di soccorso.

In situazioni di particolare gravità e qualora possibile, potrà essere realizzato un **"randevu"** tra la SPI, che trasporterà l'infortunato su un locomotore presente nell'area di lavoro, e i soccorritori del 112 che accederanno in galleria a bordo del veicolo di soccorso condotto da personale dell' RTI abilitato alla guida. Al loro incontro l'infortunato sarà affidato alle cure del personale sanitario giunto sul posto.

Di seguito si riepilogano le fasi principali delle manovre di rianimazione:

1. Valutare la presenza del respiro

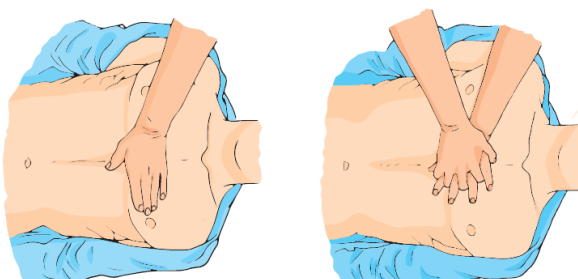


2. Allertare il soccorso del presidio sanitario "112".

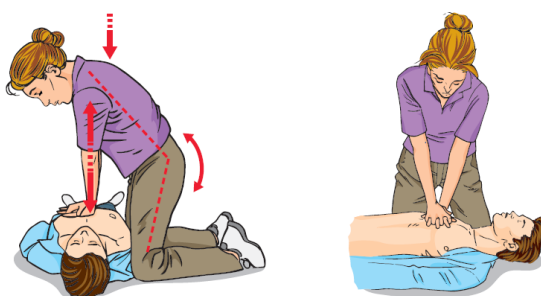


Attivare i soccorsi.

3. Effettuare il massaggio cardiaco esterno.



Individuazione del punto di compressione.

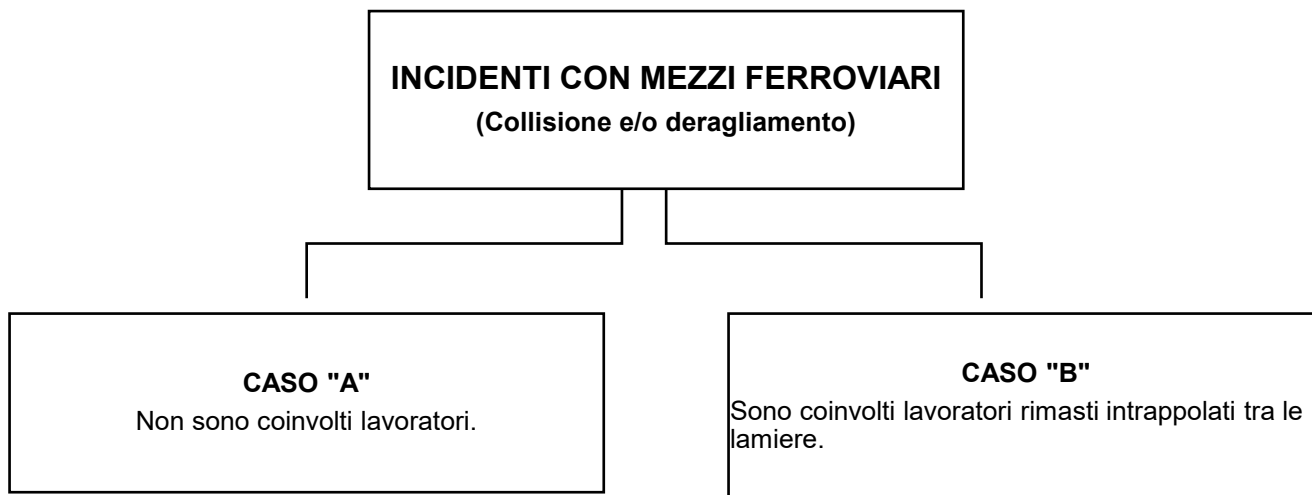


Eeguire cicli di 30 compressioni alternate a 2 insufflazioni.



Seguire le istruzioni del personale sanitario 112.

EMERGENZA IN CASO DI INCIDENTI CON MEZZI FERROVIARI



PROCEDURA CASO "A"

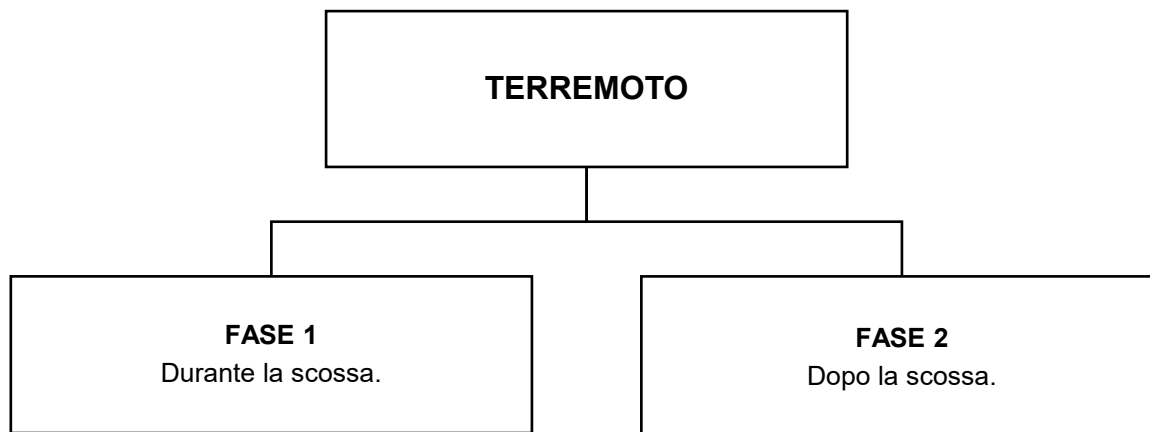
1. Il COE, dopo aver attivato i soccorsi, coordina le operazioni di rimozione o rimessa in sagoma dei veicoli facendo allontanare i lavoratori non facente parte della SPI i quali raggiungeranno il PR utilizzando il veicolo di evacuazione, ma rimanendo sempre radio collegati con il personale operante all'interno al fine di monitorare lo sviluppo dell'emergenza.
4. Al termine delle operazioni, il COE ordina l'eventuale ripresa delle attività previa autorizzazione del RPE.

PROCEDURA CASO "B"

1. Il COE attiva i soccorsi e coordina le operazioni facendo allontanare i lavoratori non facente parte della SPI i quali raggiungeranno il PR utilizzando il veicolo di evacuazione, ma rimanendo sempre radio collegati con il personale operante all'interno al fine di monitorare lo sviluppo dell'emergenza.
2. Le squadre dei VVF e del personale sanitario arrivano presso il punto di contatto stabilito e da qui, a bordo del mezzo di soccorso messo a disposizione dalle imprese con personale abilitato alla guida, raggiungono il punto di intervento coordinandosi tra di loro ed eseguendo le operazioni di soccorso.
4. Al termine delle operazioni, il COE, dopo aver recepito quanto disposto dai VVF, e previa autorizzazione del RPE, ordina l'eventuale ripresa delle attività.

EMERGENZA IN CASO DI EVENTO SISMICO

Gli eventi naturali quali terremoti non sono prevedibili per cui il prendere precauzioni preliminari non è facile.
In caso di necessità allora occorrerà fronteggiare l'emergenza non appena si verifica.

**PROCEDURA FASE 1**

- Mantenere la calma.
- Fare attenzione alle cose che possono cadere dall'alto e proteggersi la testa.
- Ripararsi sotto mezzi di fortuna.
- Non procedere all'evacuazione durante la scossa al fine di evitare di essere colpiti da materiali che possano distaccarsi.

PROCEDURA FASE 2

La SPI coordinati dal COE, seguiranno le seguenti disposizioni:

- Avvia l'evacuazione del luogo di lavoro attraverso avviso verbale.
- Tutti i lavoratori presenti verranno fatti salire a bordo del veicolo di evacuazione.
- Il COE si accerta che tutti siano a bordo del veicolo di evacuazione e successivamente si abbandona l'area di lavoro per raggiungere il PR.

Preliminarmente il COE informerà il RPE da cui riceverà eventuali indicazioni.

EMERGENZA IN CASO DI PRESENZA DI GRISOU

In caso di presenza di grisou durante le operazioni di perforazioni dell'ammasso roccioso, rilevato mediante gli appositi strumenti in dotazione agli addetti al monitoraggio, procedere come di seguito illustrato a seconda dei casi:

Rientro soglia di allarme.

L'addetto al monitoraggio, o il COE, deve contattare il RPE ed il RMG il quale disporrà affinché vengano effettuate tutte le misure necessarie per ripristinare le condizioni di sicurezza (per esempio l'aumento della ventilazione al fine di evitare l'incremento della percentuale di grisou oltre il valore limite).

Il RPE, sentito il RMG, ordinerà al COE la ripresa dei lavori.

Qualora invece non sia possibile ripristinare le condizioni di sicurezza (per esempio nel caso di arresto della ventilazione), il RPE ordina al COE l'evacuazione della galleria

In tal caso i lavoratori dovranno abbandonare il posto di lavoro e raggiungere, con ordine e calma, il mezzo di evacuazione (posto nelle immediate vicinanze della zona di lavoro) comportandosi in maniera tale da non costituire rischi per se e per gli altri.

EMERGENZA IN CASO DI ALTERAZIONE DELLA QUALITA' DELL'ARIA ALL'INTERNO DELLA GALLERIA

Premesso che nell'area di lavoro devono essere accesi solo ed esclusivamente i motori strettamente necessari alle lavorazioni, per garantire un corretto ricambio d'aria verranno utilizzati dei ventilatori montati su carri ferroviari aventi la portata sufficiente per lo scopo richiesto.

Un addetto incaricato si occuperà del monitoraggio della qualità dell'aria, utilizzando appositi strumenti misuratori, tenendo presente che il livello di concentrazione massimo dei gas tossici dovrà essere rispondente ai parametri di seguito riportati:

| | NO ppm | NO ₂ ppm | O ₂ % | SO ₂ ppm | H ₂ S ppm | CO ppm | LEL-CH ₄ (*) %LEL |
|------------|-----------|------------------------|---------------------|------------------------|-------------------------|-----------|---------------------------------|
| Low Alarm | 2 | 0,5 | 19,5 | 0.5 | 5 | 20 | 15 |
| High Alarm | 10 | 1 | 17 | 1 | 10 | 50 | - |

(*) monitoraggio del LEL per tutte le attività

Gli strumenti, ogni minuto per l'intera giornata, rilevano e misurano la presenza dei gas. Al raggiungimento della soglia di attenzione (Low Alarm), il COE si attiverà affinché i motori situati nella zona interessata vengano fatti funzionare al regime minimo utile per l'attività di lavoro, con esclusione di quello della ventola per il ricambio dell'aria e del generatore che alimenta l'impianto di illuminazione. I lavoratori indosseranno idonee maschere di protezione delle vie respiratorie contro i gas di scarico.

Al raggiungimento della soglia limite di allarme (High Alarm), il COE disporrà che vengano attuate tutte le azioni necessarie a far rientrare le quantità dei gas entro i limiti previsti, facendo ridurre su tutta l'area il regime dei motori delle macchine operatrici o addirittura facendoli spegnere con esclusione di quelli delle ventole per il ricambio dell'aria e del generatore che alimenta l'impianto di illuminazione. I lavoratori indosseranno idonee maschere di protezione delle vie respiratorie contro i gas di scarico.

Qualora ogni azione dovesse risultare inefficace, ed entro i successivi 15 minuti dal raggiungimento delle soglie d'allarme i livelli di CO, NO, NO₂, H₂S e SO₂ non tendessero a diminuire, il COE dovrà dare ordine di abbandonare l'area di lavoro da parte di tutto il personale.

14. MESSA A DISPOSIZIONE DEGLI AUTOCARRELLI SOCCORSO PER LE ALTRE IMPRESE PRESENTI IN GALLERIA

Gli autocarrelli soccorso (mezzi "ASPA"), così come richiesto dal CSE, potranno intervenire per prestare soccorso anche per eventuali richieste di emergenza che dovessero arrivare da altre imprese della convenzione n. 418-2023-9324764EAB.

Resta tuttavia inteso che, in questo caso di richiesta di intervento del mezzo "ASPA", l'attività del personale dell'RTI Ceprini-Notari, sarà limitata alla sola conduzione del mezzo mentre la responsabilità della chiamata di soccorso e della gestione dell'emergenza rimarrà in capo all'impresa facente richiesta.

Si precisa altresì che l'RTI Ceprini-Notari metterà a disposizione i predetti mezzi di soccorso necessari per la gestione delle emergenze delle altre imprese presenti nella GGA soltanto durante il proprio orario di lavoro durante il quale è prevista la presenza del personale addetto alla conduzione del mezzo.

Sono previsti in totale n°2 autocarrelli soccorso (tipo modello "ASPA") di cui n°1 dell'impresa CEPRINI COSTRUZIONI SRL posteggiato presso le stazioni di San Benedetto Val di Sambro n°1 dell'IMPRESA LUIGI NOTARI Spa presso la stazione di Vernio.

15. PROCEDURA DI ATTIVAZIONE DEI SOCCORSI ESTERNI E FLUSSO DELLE INFORMAZIONI

L'attivazione dei soccorsi in caso di emergenza prevede il coinvolgimento dei seguenti attori:

- **Il Responsabile del Piano di Emergenza (RPE);**
- **Il Coordinatore Operativo dell'Emergenza (COE);**
- **La Squadra di Pronto Intervento della singola area di lavoro (SPI);**
- **Il Titolare dell'Interruzione RFI;**

i quali applicheranno le procedure di emergenza per “evacuazione in caso di incendio” e per “accesso del veicolo di soccorso in caso di infortunio” riportate negli allegati.

16. LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI DI CONTATTO

CAMPO BASE STAZIONE DI SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO (44.215669,11.190194)



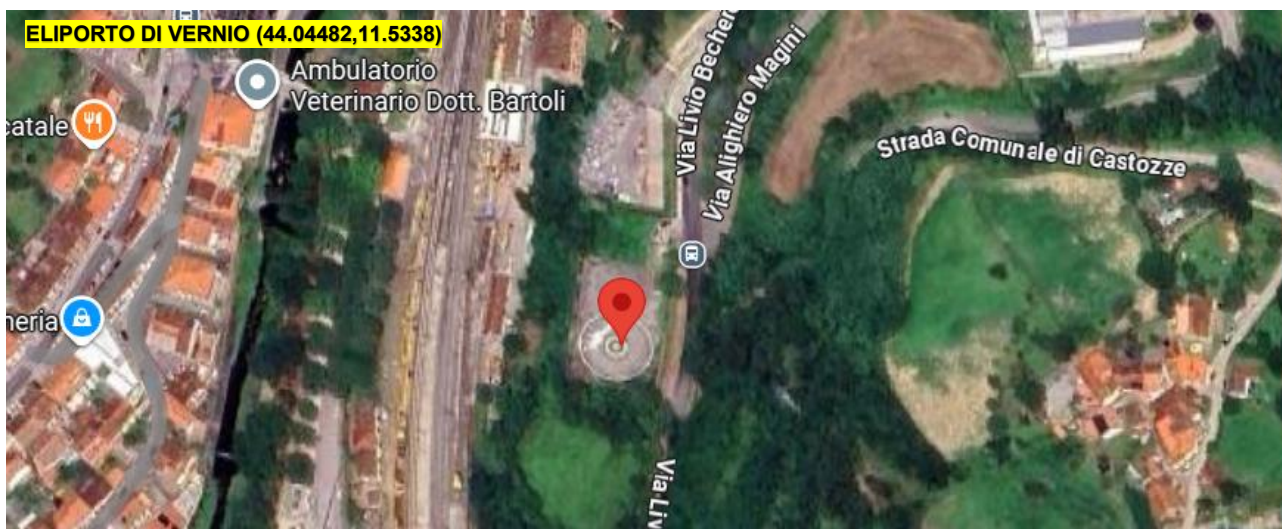
PRIMO ELIPORTO DI SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO (44.22513,11.18122)



SECONDO ELIPORTO DI SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO (44.21207,11.19103)



ELIPORTO DI VERNIO (44.04482,11.5338)



17. PRESENZA DEI CONVOGLI E RELATIVA MOVIMENTAZIONE IN CASO DI EMERGENZA

L'RTI Ceprini-Notari impiega nelle lavorazioni da effettuare all'interno della Grande Galleria dell'Appennino, una serie di convogli ferroviari composti e allestiti come indicato nel paragrafo 11 a seconda del tipo di intervento.

Nello specifico durante l'interruzione continuativa del periodo 29/09/2025 – 13/12/2025, visto il programma lavori da mettere in atto, si prevede una simultanea presenza di massimo dieci convogli di cui cinque dell'impresa Ceprini e cinque dell'impresa Notari dislocati sui due binari.

Al fine di rendere facile e immediata la comprensione della **“movimentazione convogli in caso di emergenza”**, si allegano due schemi grafici tipologici che contemplano l'evacuazione in caso di incendio (Schema tipologico 1) e l'accesso del veicolo di soccorso in caso di infortunio (Schema tipologico 2).

Schema tipologico 1

Fase 1 “Convogli in lavorazione”: sono in corso le normali attività lavorative previste con i due binari (pari e dispari) occupati dai treni cantieri o convogli.

Fase 2 “Innesco incendio”: si verifica l'innescio dell'incendio che coinvolge il Convoglio 2C dell'impresa Ceprini in seguito al quale è necessario evacuare la galleria. Tutte le lavorazioni vengono sospese e il COE mette in atto la procedura di attivazione dei soccorsi per procedere con l'evacuazione. I lavoratori si allontanano dal punto dell'incendio e raggiungono i veicoli di evacuazione (convogli).

Fase 3 “Evacuazione”: i lavoratori abbandonano la galleria a bordo dei veicoli di evacuazione (convogli).

Schema tipologico 2

Fase 1 “Convogli in lavorazione”: sono in corso le normali attività lavorative previste con i due binari (pari e dispari) occupati dai treni cantieri o convogli.

Fase 2 “Infortunio”: si verifica l'infortunio di un lavoratore in seguito al quale è necessario far accedere il veicolo di soccorso in galleria. Tutte le lavorazioni vengono sospese e il COE mette in atto la procedura di attivazione dei soccorsi per procedere con l'accesso del predetto veicolo fino al raggiungimento del punto in cui si è verificato l'evento.

Fase 3 “Sgombero del binario di accesso”: tutti i convogli presenti sul binario di accesso abbandonano l'area di lavoro procedendo nella direzione opposta a quella di percorrenza del veicolo di soccorso. Nell'esempio indicato, il veicolo di soccorso accede dalla stazione di San Benedetto Val di Sambro e quindi tutti i convogli presenti sul binario di accesso si dirigono in direzione Vernio.

Fase 4 “Binario libero e accesso del veicolo di soccorso”: il veicolo di soccorso accede in galleria e raggiunge il punto in cui si è verificato l'evento infortunistico percorrendo il binario designato.

18. CHIAMATA DI EMERGENZA



Procedura da seguire**CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI**

- **In caso d'incendio:**

- a) Chiamare il 112.
- b) Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà:
indirizzo e recapito telefonico del cantiere;
informazioni dell'incendio.

Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore e attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.

- **In caso d'infortunio o malore:**

- a) Chiamare il soccorso pubblico telefonando al 112.
- b) Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà:
cognome e nome;
indirizzo;
numero telefonico ed eventuale percorso per arrivarci;
tipo di incidente (descrizione sintetica della situazione);
numero di feriti e stato di coscienza.

Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono in quanto potrebbe essere necessario richiamarvi.

REGOLE COMPORTAMENTALI

- a) Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 112.
- b) Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire e sostare nel punto di raccolta.
- c) Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, possibili crolli ecc.).
- d) Incoraggiare e rassicurare il paziente applicando se necessario le nozioni basi del primo soccorso.
- e) Inviare, eventualmente, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- f) Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

19. CARTELLONISTICA DI EMERGENZA

VIA DI FUGA



PRESIDIO SANITARIO



PRESIDIO ANTINCENDIO



COLLOCAZIONE AUTORESPIRATORI



VEICOLO DI EVACUAZIONE

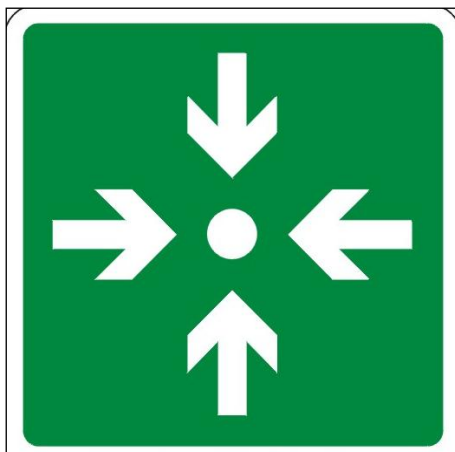


PUNTO DI RACCOLA



**PUNTO DI
RACCOLTA**

PUNTO DI INCONTRO SICURISTI



20. ALLEGATI

- VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO
- CALCOLO VENTILAZIONE NECESSARIA PER LAVORAZIONI IN GALLERIA
- PROCEDURA DI EVACUAZIONE IN CASO DI INCENDIO-FLUSSO DELLE INFORMAZIONI-
- PROCEDURA DI ACCESSO DEL VEICOLO DI SOCCORSO IN CASO DI INFORTUNIO-FLUSSO
DELLE INFORMAZIONI-
- SCHEMA TIPOLOGICO 1 “EVACUAZIONE IN CASO DI INCENDIO _ Movimentazione convogli”
- SCHEMA TIPOLOGICO 2 “ACCESSO DEL VEICOLO DI SOCCORSO” _ Movimentazione convogli”
- SCENARI LAVORATIVI
- VERBALE PROVA DI EMERGENZA DEL 30/01/2025
- VERBALE PROVA DI EMERGENZA DEL 05/09/2025

Ceprini Costruzioni S.r.l. - Impresa Luigi Notari S.p.A.

Calcolo ventilazione necessaria per lavorazioni in galleria

Relazione Tecnica

Gennaio 2024

Ceprini Costruzioni S.r.l. - Impresa Luigi Notari S.p.A.

Calcolo ventilazione necessaria per lavorazioni in galleria

Relazione Tecnica

Gennaio 2024



Piero Maderna

INDICE

| | | |
|-----|--|----|
| 1. | PREMESSA | 4 |
| 2. | GEOMETRIE SOTTERRANEE CONSIDERATE | 7 |
| 3. | LEGGI E NORMATIVA DI RIFERIMENTO | 9 |
| 3.1 | PARAMETRI DI CONTROLLO | 9 |
| 4. | POTENZE IMPIEGATE | 11 |
| 4.1 | RISORSE VENTILAZIONE | 14 |
| 5. | VENTILAZIONE | 15 |
| 5.1 | OBIETTIVI | 15 |
| 5.2 | PORTATA D'ARIA NECESSARIA | 15 |
| 5.3 | DEFINIZIONE DELLA VENTILAZIONE MECCANICA | 22 |
| 5.4 | PROCEDURE GENERALI | 23 |
| 5.5 | POLVERI | 23 |
| 5.6 | MONITORAGGIO DELLA VENTILAZIONE | 23 |
| 5.7 | MONITORAGGIO GAS | 24 |

Allegati:

Nota tecnica sulle concentrazioni di gas a rischio esplosione in galleria

1. PREMESSA

Per incarico della Ceprini Costruzioni S.r.l. e dell'Impresa Luigi Notari S.p.A. è stato condotto uno studio mirato alla definizione delle risorse necessarie per assicurare la salubrità dei luoghi in relazione ai rischi connessi alle emissioni di gas prodotti dai mezzi d'opera impiegati per le attività di adeguamento della sagoma di alcune gallerie della tratta ferroviaria Prato-Bologna.

La presente relazione tecnica è stata quindi redatta con lo scopo di individuare ed indicare le caratteristiche funzionali e prestazionali minime degli impianti di ventilazione a servizio dei carri ferroviari che effettueranno le operazioni di adeguamento della sagoma delle seguenti gallerie situate sulla tratta Bologna Centrale-San Benedetto Val di Sambro della linea RFI Prato-Bologna:

| RIFERIMENTO | PK | | Lunghezza (m) | Competenza |
|--------------------------------|---------------|--------------|------------------|----------------|
| | <i>Dal km</i> | <i>Al km</i> | | |
| GRANDE GALLERIA DELL'APPENNINO | 37.235,00 | 55.742,00 | 18.507,00 | Ceprini/Notari |
| GALLERIA PIAN DI SETTA | 57.529,00 | 60.581,00 | 3052,00 | Ceprini |
| GALLERIA FAMADIZZA | 64.593,00 | 64.756,00 | 163,00 | Ceprini |
| GALLERIA PIAN DELL'ASINELLO | 64.253,00 | 65.518,00 | 365,00 | Ceprini |
| GALLERIA PIAN DI PUZZOLA | 66.101,00 | 66.209,00 | 108,00 | Ceprini |
| GALLERIA ENFIALUNGO | 67.726,00 | 68.047,00 | 321,00 | Notari |
| GALLERIA CAMPOLUNGO | 69.471,00 | 69.683,00 | 412,00 | Notari |
| GALLERIA COVA | 70.270,00 | 70.380,00 | 110,00 | Notari |
| GALLERIA VADO | 70.841,00 | 70.986,00 | 145,00 | Notari |
| GALLERIA MONTE ADONE | 72.644,00 | 79.779,00 | 7.117,00 | Ceprini/Notari |

Le lavorazioni oggetto dell'appalto sono:

- Perforazioni;
- Murature;
- Fresatura e posa centine;
- Iniezioni di resina e cementizie.

L'art. 30 del DPR 320/56 "Respirabilità dell'aria ambiente negli scavi" stabilisce che: "L'aria ambiente degli scavi sotterranei deve essere mantenuta respirabile e, quanto più possibile, esente da inquinamenti mediante sistemi o impianti di ventilazione atti ad eliminare o a diluire entro limiti di tollerabilità i gas, le polveri e i vapori pericolosi o nocivi".

È compito dell'impianto di ventilazione garantire un apporto di aria fresca nei cantieri di lavoro in sotterraneo in modo da raggiungere diversi scopi:

- mantenere il tasso di ossigeno quanto più possibile prossimo al 21%;
- diluire gli inquinanti aerodispersi (gas, vapori, polveri) mantenendone la concentrazione ad un livello igienicamente accettabile;
- agire sul microclima ossia sul complesso di parametri ambientali (temperatura ed umidità) che condizionano gli scambi termici soggetto – ambiente. Occorre infatti tenere presente che, oltre all'aumento della temperatura della roccia, per gradiente geotermico, vi è un apporto termico non indifferente dai motori delle macchine operatrici durante il loro funzionamento.

Inoltre, nelle gallerie a rischio di invasione di grisou, la ventilazione rappresenta l'unico intervento attivo di sicurezza in grado di mantenere la concentrazione di grisou sotto i livelli di pericolosità quando le invasioni, per le caratteristiche di flusso, risultano controllabili. In questi casi, la ventilazione, associata ad una serie di misure di sicurezza passive (adottate sulle macchine operatrici, sugli impianti e sulle apparecchiature, ecc.), permette di realizzare condizioni di lavoro sicuro anche in gallerie a rischio di invasione di un gas infiammabile ed esplosivo quale è il grisou. Nel caso specifico, tuttavia, non si tratta di gallerie a rischio di invasione di grisou. Per questo aspetto, si può far riferimento alla nota tecnica allegata sulle concentrazioni di gas a rischio esplosione in galleria, dalla quale emerge quanto segue.

Considerato che:

- si tratta di gallerie esistenti, in esercizio da circa un secolo, e non sono previste operazioni di scavo nei geomateriali attraversati dalle gallerie;
- il rivestimento in muratura risulta permeabile (anche grazie alla presenza dei barbacani presenti in modo sistematico lungo tutto lo sviluppo delle gallerie in oggetto) e l'eventuale presenza di gas a tergo del rivestimento sarebbe stata rilevata quindi in galleria (condizione ad oggi non riscontrata);
- durante gli interventi di manutenzione straordinaria effettuati negli ultimi 20 anni da parte dell'impresa mandataria dell'ATI sono stati eseguiti micropali e tiranti in alcune delle gallerie della tratta, senza mai rilevare la presenza di sacche di gas;
- l'esecuzione di sondaggi e carotaggi eseguiti in modo sistematico e diffuso lungo lo sviluppo delle gallerie non ha mai rilevato la presenza di gas.

Alla luce di quanto sopra evidenziato per le gallerie della tratta in oggetto e sulla base dei dati a disposizione desunti dalle indagini preliminari relativamente al rischio esplosione si ricade in una "Classe 0", che significa che *le gallerie o i tratti per le quali tutti gli elementi oggettivi e documentati di valutazione*

portano ad escludere che la realizzazione dell'opera possa indurre flussi di grisù dagli ammassi attraversati dall'opera oppure da quelli lontani ma connessi idraulicamente alla galleria.

In ragione di quanto esposto, risulta evidente che l'efficacia della ventilazione è legata principalmente alla portata di aria fresca immessa in sotterraneo.

2. GEOMETRIE SOTTERRANEE CONSIDERATE

Per le valutazioni che seguono sono stati considerati i seguenti principali parametri geometrici del sotterraneo, con riferimento alle gallerie più lunghe tra quelle interessate.

Grande Galleria dell'Appennino

Per il calcolo della portata sono state considerate le sezioni rappresentate nella figura seguente, ricavate da un rilievo speditivo. L'estensione dell'area delle due sezioni è ricavata graficamente ed è indicata in figura (a sinistra la linea e a destra il pozzo). Sono presenti due pozzi alla stazione Precedenze: uno aperto ed adibito a ventilazione di emergenza, i cui impianti sono usualmente spenti, ed un altro adibito al passaggio cavi. Dalle ispezioni effettuate è stato possibile osservare che il secondo pozzo è chiuso e presenta delle modeste aperture, non raggiungibili, stimabili in circa il 7-8% della sezione totale.

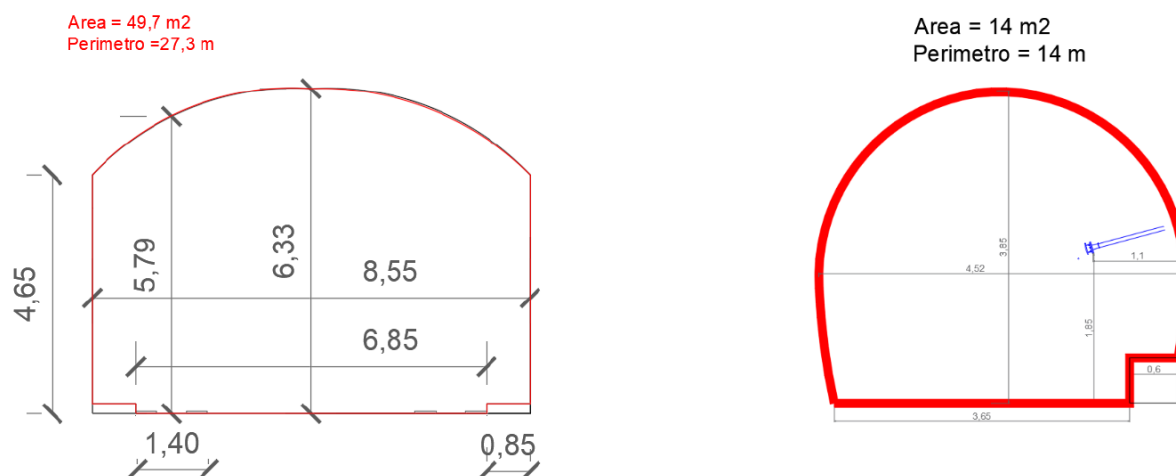


Figura 1

Galleria Monte Adone

- Lunghezza complessiva = 7,1 km
- Sezione della galleria = 53 m²
- Perimetro sezione galleria = 27 m

Nelle Figure 2 e 3 sono schematizzate le geometrie considerate. Dalla osservazione della Figura 2 è possibile osservare il cambio di livelletta posto a circa metà della galleria.

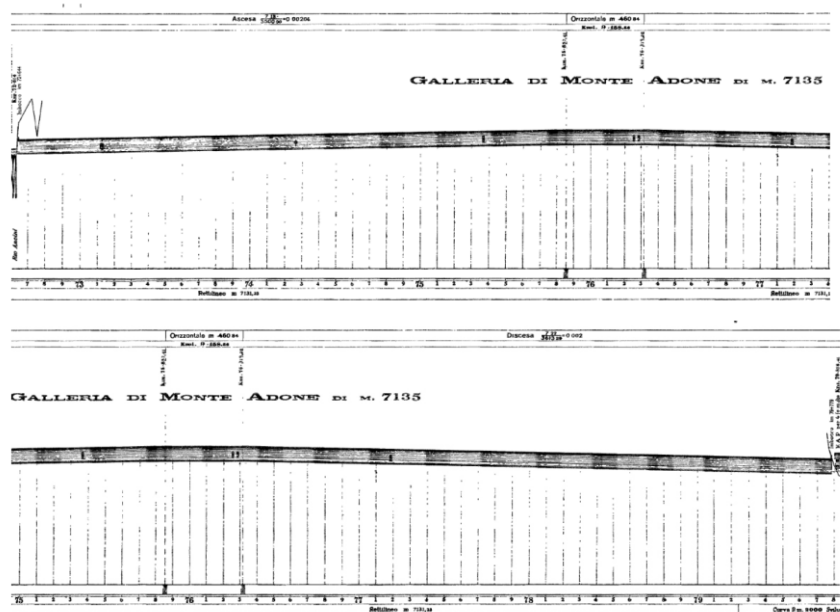


Figura 2



Figura 3

3. LEGGI E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- **D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.** - Testo Unico sulla Sicurezza
- **D.P.R. n. 320 del 20/03/1956** – Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo;
- **SIA 196** – Standard svizzero per la ventilazione dei cantieri sotterranei;
- **ACGIH, OSHA, VLEP UE** – Valori di riferimento per le concentrazioni di inquinanti in ambiente di lavoro.

3.1 PARAMETRI DI CONTROLLO

I parametri per i valori limite delle concentrazioni dei gas nocivi presenti nel sotterraneo sono (secondo gli attuali standard internazionali):

- **TLV - TWA** (Threshold Limit Value - Time Weighted Average): Valore Limite per esposizioni prolungate nel tempo, detto anche Valore Limite ponderato. Rappresenta la concentrazione media, ponderata nel tempo, degli inquinanti presenti nell'aria degli ambienti di lavoro nell'arco dell'intero turno lavorativo ed indica il livello di esposizione al quale si presume che, allo stato delle attuali conoscenze scientifiche, il lavoratore possa essere esposto 8 ore al giorno, per 5 giorni alla settimana, per tutta la durata della vita lavorativa, senza risentire di effetti dannosi per la salute.
- **TLV - STEL** (Threshold Limit Value - Short Term Exposure Limit): Valore Limite per brevi esposizioni. Rappresenta le concentrazioni medie che possono essere raggiunte dai vari inquinanti per un periodo massimo di 10 minuti, e comunque per non più di 4 volte al giorno con intervalli di almeno 1 ora tra i periodi di punta.
- **TLV - C** (Threshold Limit Value - Ceiling): Valore Limite di soglia. Rappresenta la concentrazione che non può essere mai superata durante tutto il turno lavorativo. Tale limite viene impiegato soprattutto per quelle sostanze ad azione immediata, irritante per le mucose o narcotica, tale da interferire rapidamente sullo stato di attenzione del lavoratore con possibili conseguenze dannose sulla persona stessa (infortuni) e/o sulle operazioni tecniche a cui è preposto.

Un valido riferimento per i suddetti limiti di concentrazioni ammissibili è proposto dall'ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists). I limiti per alcuni gas sono definiti anche dall'Allegato XXXVIII del D.Lgs. 81/08 (in questo caso si tratta quindi di limiti di legge), distinti tra VLEP (Valori Limite di Esposizione Professionale) sulle 8 ore, analoghi ai TLV-TWA, e a breve termine, analoghi ai TLV-STEL. Questi valori derivano dal recepimento di direttive UE, e sono quindi generalmente validi su tutto il territorio europeo.

Nella seguente tabella è proposta una sintesi dei limiti di riferimento per i principali inquinanti da combustione.

| Gas | N. CAS | TLV-TWA (ppm) | TLV-STEL (ppm) | TLV-C (ppm) | VLEP 8 h (ppm) | VLEP b.t. (ppm) |
|------------------|------------|------------------|-------------------|----------------|-------------------|--------------------|
| H ₂ S | 7783-06-4 | 1 | 5 | - | 5 | 10 |
| CO | 630-08-0 | 25 | - | - | 20 | 100 |
| CO ₂ | 124-38-9 | 5000 | 30000 | - | 5000 | - |
| SO ₂ | 7446-09-5 | - | 0,25 | - | 0,5 | 1 |
| NO ₂ | 10102-44-0 | 0,2 | - | - | 0,5 | 1 |

In merito all'ossigeno, nella tabella seguente vengono riportati gli effetti sull'uomo di un'atmosfera povera di ossigeno. L'ente governativo statunitense per la salute e la sicurezza (OSHA) ha definito come valori soglia per classificare un luogo di lavoro come sicuro, una concentrazione di ossigeno compresa tra il 19,5% e il 23%. In blu sono indicate le concentrazioni limite ammissibili, mentre in rosso le situazioni di pericolo, che iniziano non appena la concentrazione di ossigeno è inferiore al 18% in Volume.

| O ₂ % in Vol. | Effetti e sintomi |
|-----------------------------|---|
| 21 | Normale |
| 21 - 18 | Non ci sono sintomi riconoscibili da parte della persona colpita. |
| 18 - 11 | Riduzione delle prestazioni fisiche e intellettuali senza che la persona colpita se ne renda conto. |
| 11 - 8 | Possibilità di svenire entro pochi minuti, senza preavviso. Rischio di morte se il tenore di ossigeno è minore dell'11%. |
| 8 - 6 | Lo svenimento si verifica in breve tempo. La rianimazione è possibile se effettuata immediatamente. |
| 6 - 0 | Svenimento quasi immediato. Danni cerebrali, anche se la vittima viene soccorsa. In questo range di concentrazione l'inalazione di 1 -2 respiri può causare la morte. |

4. POTENZE IMPIEGATE

Si riporta di seguito una sintetica descrizione delle fasi lavorative previste e dei mezzi impiegati secondo la descrizione delle attività ricevuta dalle due committenti.

Ceprini Costruzioni S.r.l.

Per quanto riguarda le emissioni dai mezzi, sono state considerate le diverse tipologie di convoglio che possono passare nelle gallerie e in particolare i casi relativi ai convogli:

- Muratura
- Perforazioni
- Perforazioni Jumbo
- Iniezione microfine
- Resine
- Posacentine e demolizioni
- Fresatura.

Per ogni convoglio si sommano le potenze dei locomotori (per i locomotori, ove possano essere di vari modelli, è stata adottata la potenza media indicativa di 384 kW), dei perforatori/escavatori ove presenti e dei gruppi elettrogeni, come da tabelle sotto riportate. I convogli possono essere dotati di due locomotori, ma ne funziona sempre solo uno per volta. È stato inoltre introdotto un coefficiente di utilizzo, per tener conto del fatto che i mezzi, a meno della fase di spostamento di pochi metri del treno, sono sempre al minimo e che durante la fase di spostamento i perforatori non lavorano e sono al minimo anche questi. I coefficienti introdotti sono:

- 0,1 per i locomotori;
- 0,4 per i gruppi elettrogeni;
- 0,8 per i perforatori.

Muratura:

| Quantità | Tipologia | Coeff. Utilizzo | Potenza unitaria (kW) | Potenza (kW) |
|----------|---------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|
| 1 | Generatore elettrico 3960 | 0,4 | 60 | 24 |
| 1 | Badone | 0,1 | 180 | 18 |
| 1 | Locomotore | 0,1 | 384 | 38,4 |
| | | | Potenza totale convoglio | 80,4 |

Perforazioni:

| Quantità | Tipologia | Coeff. Utilizzo | Potenza unitaria (kW) | Potenza (kW) |
|----------|---------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|
| 1 | Perforatore TAMROCK | 0,8 | 48 | 38,4 |
| 1 | Generatore elettrico 4331 | 0,4 | 80 | 32 |
| 1 | Perforatore GAZ | 0,8 | 74,4 | 59,52 |
| 1 | Generatore elettrico 4333 | 0,4 | 64 | 25,6 |
| 2 | Locomotore | 0,1 | 384 | 76,8 |
| | | | Potenza totale convoglio | 232,32 |

Perforazioni Jumbo:

| Quantità | Tipologia | Coeff. Utilizzo | Potenza unitaria (kW) | Potenza (kW) |
|----------|---------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|
| 1 | Generatore elettrico 3954 | 0,4 | 360 | 144 |
| 1 | Perforatore Trakker | 0,8 | 63 | 50,4 |
| 1 | Generatore elettrico 4333 | 0,8 | 64 | 51,2 |
| 2 | Locomotore | 0,1 | 360 | 72 |
| | | | Potenza totale convoglio | 317,6 |

Iniezioni microfine:

| Quantità | Tipologia | Coeff. Utilizzo | Potenza unitaria (kW) | Potenza (kW) |
|----------|---------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|
| 1 | Generatore elettrico 3590 | 0,4 | 250 | 100 |
| 2 | Locomotore | 0,1 | 384 | 76,8 |
| | | | Potenza totale convoglio | 176,8 |

Resine:

| Quantità | Tipologia | Coeff. Utilizzo | Potenza unitaria (kW) | Potenza (kW) |
|----------|---------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|
| 1 | Generatore elettrico 2865 | 0,4 | 130 | 52 |
| 1 | Generatore elettrico 3320 | 0,4 | 60 | 24 |
| 2 | Locomotore | 0,1 | 384 | 76,8 |
| | | | Potenza totale convoglio | 152,8 |

Posacentine e demolizioni:

| Quantità | Tipologia | Coeff. Utilizzo | Potenza unitaria (kW) | Potenza (kW) |
|----------|------------------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|
| 1 | Generatore elettrico 4331 | 0,4 | 80 | 32 |
| 1 | Generatore elettrico 3408 | 0,4 | 80 | 32 |
| 1 | Escavatore Komatsu PC35 | 0,8 | 22 | 17,6 |
| 1 | Escavatore Komatsu PC16 | 0,8 | 11,2 | 8,96 |
| 1 | Escavatore giallo nolo a freddo 60 | 0,8 | 36 | 28,8 |
| 2 | Locomotore | 0,1 | 384 | 76,8 |
| | | | Potenza totale convoglio | 196,16 |

Fresatura 1:

| Quantità | Tipologia | Coeff. Utilizzo | Potenza unitaria (kW) | Potenza (kW) |
|----------|---------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|
| 1 | Generatore elettrico 3622 | 0,4 | 400 | 160 |
| 1 | Escavatore Komatsu PC16 | 0,8 | 11,2 | 8,96 |
| 1 | Locomotore | 0,1 | 384 | 38,4 |
| | | | Potenza totale convoglio | 207,36 |

Fresatura 2:

| Quantità | Tipologia | Coeff. Utilizzo | Potenza unitaria (kW) | Potenza (kW) |
|----------|---------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|
| 1 | Generatore elettrico 3751 | 0,4 | 350 | 140 |
| 1 | Escavatore Komatsu PC16 | 0,8 | 11,2 | 8,96 |
| 1 | Locomotore | 0,1 | 384 | 38,4 |
| | | | Potenza totale convoglio | 187,36 |

Fresatura 3:

| Quantità | Tipologia | Coeff. Utilizzo | Potenza unitaria (kW) | Potenza (kW) |
|----------|---------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|
| 1 | Generatore elettrico 4088 | 0,4 | 250 | 100 |
| 1 | Escavatore Komatsu PC16 | 0,8 | 11,2 | 8,96 |
| 1 | Locomotore | 0,1 | 384 | 38,4 |
| | | | Potenza totale convoglio | 147,36 |

Impresa Luigi Notari S.p.A.

Per quanto riguarda le emissioni dai mezzi, sono state considerate le diverse tipologie di convoglio che possono passare nelle gallerie. Il numero massimo di convogli utilizzati in contemporanea (situazione peggiore) è pari a 4.

- Cemento
- Resina
- Perforazioni
- Muratura/tracciamento.

È stato inoltre introdotto un coefficiente di utilizzo, per tener conto del fatto che i mezzi, a meno della fase di spostamento di pochi metri del treno, sono sempre al minimo e che durante la fase di spostamento i perforatori non lavorano e sono al minimo anche questi. I coefficienti introdotti sono:

- 0,1 per i locomotori;
- 0,4 per i gruppi elettrogeni;
- 0,8 per i perforatori.

Cemento:

| Quantità | Tipologia | Coeff. Utilizzo | Potenza unitaria (kW) | Potenza (kW) |
|----------|--------------------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|
| 1 | Generatore elettrico AISS 165/155 RB | 0,4 | 124 | 49,6 |
| 2 | Locomotore LC 600 DC | 0,1 | 440 | 88 |
| | | | Potenza totale convoglio | 137,6 |

Resina:

| Quantità | Tipologia | Coeff. Utilizzo | Potenza unitaria (kW) | Potenza (kW) |
|----------|--------------------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|
| 1 | Generatore elettrico AISS 165/155 RB | 0,4 | 124 | 49,6 |
| 1 | Locomotore GLF 350 V3 | 0,1 | 375 | 37,5 |
| 1 | Locomotore GSV 10 | 0,1 | 185 | 18,5 |
| | | | Potenza totale convoglio | 105,6 |

Perforazioni:

| Quantità | Tipologia | Coeff. Utilizzo | Potenza unitaria (kW) | Potenza (kW) |
|----------|---------------------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|
| 1 | Generatore elettrico ELCOS 440/400 | 0,4 | 320 | 128 |
| 1 | Perforatore Jumbo Boomer S2 | 0,8 | 90 | 72 |
| 1 | Locomotore GLF 350 V3 | 0,1 | 375 | 37,5 |
| 1 | Locomotore LC 600 DC | 0,1 | 440 | 44 |
| | | | Potenza totale convoglio | 281,5 |

Muratura/Tracciamento:

| Quantità | Tipologia | Coeff. Utilizzo | Potenza unitaria (kW) | Potenza (kW) |
|----------|---------------------------------------|-----------------|--------------------------|--------------|
| 1 | Generatore elettrico ELCOS 110/100 | 0,4 | 80 | 32 |
| 2 | Locomotore LC 600 DC | 0,1 | 440 | 88 |
| | | | Potenza totale convoglio | 120 |

4.1 RISORSE VENTILAZIONE

Secondo i dati forniti dalla Ceprini Costruzioni S.r.l., sono disponibili n. 12 ventilatori, distribuiti sui diversi convogli (alcuni dei quali sono provvisti di due ventilatori).

Queste in dettaglio le portate disponibili.

1. Muratura: 500 m³/min
2. Perforazioni: 2334 m³/min
3. Perforazioni Jumbo: 1667 m³/min
4. Iniezioni microfine: 300 m³/min
5. Resine: 1667 m³/min
6. Posacentine e demolizioni: 1667 m³/min
7. Fresatura 1: 2167 m³/min
8. Fresatura 2: 2167 m³/min
9. Fresatura 3: 1667 m³/min

Secondo i dati forniti dall'Impresa Luigi Notari S.p.A., sono disponibili n. 4 ventilatori, uno per ogni convoglio, ciascuno con portata di 28 m³/s = 1680 m³/min.

Questi i dati tecnici in dettaglio:

| Modello | Motore | Portata |
|--------------------|-----------------------|----------------------|
| SYSTEMAIR AXR 1250 | Elettrico 45 kW 400 V | 28 m ³ /s |

5. VENTILAZIONE

5.1 OBIETTIVI

Per realizzare lavori di scavo in sotterraneo vengono predisposti impianti di ventilazione che hanno il compito di immettere una quantità di aria esterna tale da garantire una corretta diluizione degli agenti inquinanti prodotti.

L'impianto di ventilazione dovrà porsi il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- livello di ossigeno (O_2) quanto più possibile vicino al 21%;
- livello degli inquinanti aerodispersi (gas, vapori, polveri) al di sotto del 50% del valore limite;
- parametri microclimatici (temperatura e umidità), ossia complesso di parametri che condizionano gli scambi termici soggetto / ambiente, nella norma.

5.2 PORTATA D'ARIA NECESSARIA

La portata di aria necessaria è definita applicando i parametri previsti dal DPR 320/56 e dalla SIA 196, che definiscono il quantitativo di m^3/min di aria necessaria in funzione del personale presente e delle potenze dei motori presenti.

Le esperienze condotte durante i lavori all'interno delle gallerie mostrano in generale che:

- il motore di ventilazione ha efficacia solo se diretto in direzione del flusso naturale e con getto libero;
- per velocità media dell'aria in galleria superiore ad 1 m/s non sono rilevate concentrazioni pericolose dei gas emessi dai mezzi, se non nell'immediato intorno del punto di emissione;
- l'accensione del generatore che alimenta il motore di ventilazione introduce una nuova sorgente di inquinamento, pertanto la ventilazione ausiliaria è da utilizzare solo quando la ventilazione naturale scende sotto 1 m/s.

La portata di aria necessaria (vedi tabella sotto) è calcolata in applicazione dei parametri dello standard svizzero SIA196, usualmente utilizzato per la definizione dei regimi di ventilazione in sotterraneo. Tale standard prevede un volume di aria sana espresso in m^3/min per ogni kW presente in sotterraneo.

Per i quantitativi di aria sana necessari in relazione agli uomini presenti è possibile applicare quanto definito dal DPR 320/56.

La richiesta dovuta alla presenza di uomini gioca generalmente un ruolo minore in quanto numericamente i kW impiegati sono notevolmente maggiori rispetto alla quantità di uomini.

| Sorgente | | richiesta aria | | Rif. Norma |
|--------------------|-----------|----------------|--------------------------|------------|
| Mezzi senza filtri | trasporto | 3 | m ³ /min/Kw | SIA196 |
| | scavo | 6 | m ³ /min/Kw | |
| Mezzi con filtri | trasporto | 2 | m ³ /min/Kw | |
| | scavo | 4 | m ³ /min/Kw | |
| Uomo | | 3 | m ³ /min/uomo | Dpr 320/56 |

Dai dati ottenuti da letteratura, sinteticamente di seguito riportati, è possibile verificare (cfr. Figura 3) che la rispondenza allo standard EURO 3 o STAGE III A, ha prodotto una sensibile diminuzione delle emissioni rispetto ai mezzi EURO 0, considerati ai tempi dell'emissione della SIA 196. È pertanto corretto considerare come parametro iniziale di calcolo per la portata di aria necessaria il valore definito dalla SIA196 per mezzi dotati di filtro in transito, pari a 2 m³/min/kW. Ciò è lecito poiché gli standard introdotti dalla SIA196 sono antecedenti all'applicazione delle minimizzazioni delle emissioni imposta dagli standard Euro.

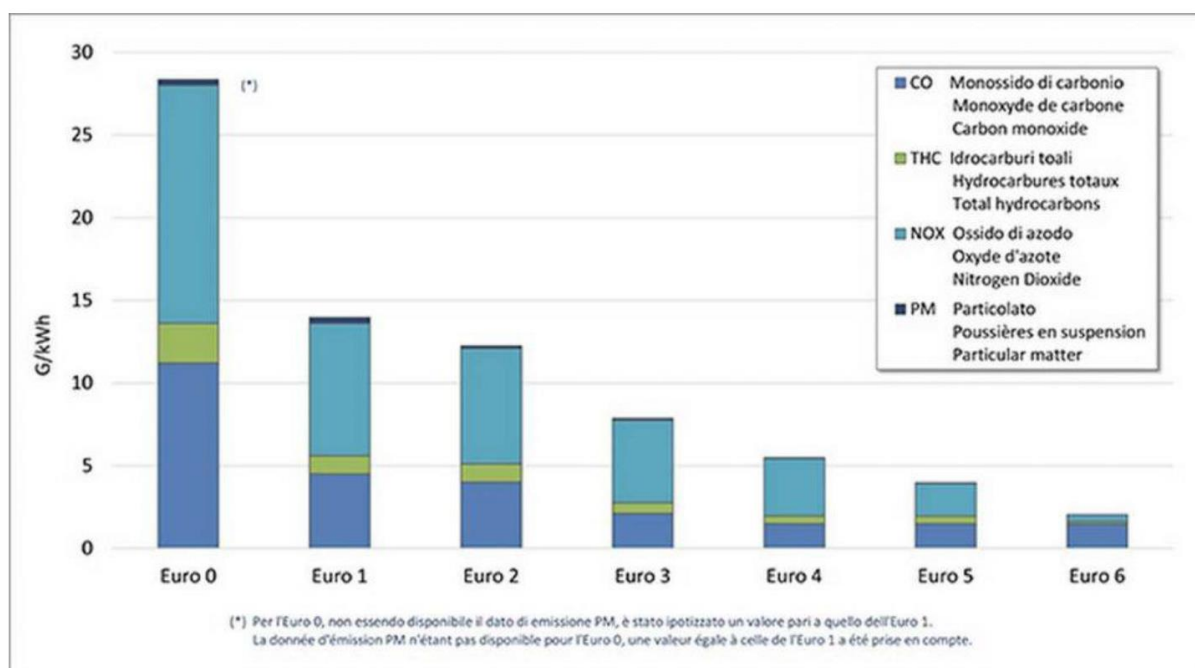


Figura 4 - valori massimi CO, THC, NO_x e PM dalla normativa Euro 0 alla Euro 6

È prassi consolidata utilizzare per questa tipologia di attività la ventilazione longitudinale, realizzando sistemi di ventilazione con booster di rilancio. Poiché la concentrazione dei gas nocivi aumenta lungo l'estensione del cantiere, occorre prevedere sistemi di controllo che permettano di verificare che nelle

ultime postazioni di lavoro, rispetto alla direzione dell'aria, la concentrazione di gas in aria sia inferiore ai limiti definiti.

Sulla base dei dati precedentemente descritti è possibile individuare i parametri di progetto della portata di aria necessaria.

Per quanto riguarda la Ceprini Costruzioni S.r.l., la portata minima di aria richiesta durante le attività è calcolata nelle tabelle seguenti, per ogni convoglio, confrontandola poi con quella disponibile.

1. Muratura

| Richiesta aria | | | | kW utilizzati | m ³ /min | Ventilazione |
|----------------|--------------------------|-----------------|------------|---------------|---------------------|-------------------------|
| 2 | m ³ /min/kW | Mezzi trasporto | SIA 196 | 80,4 | 160,8 | 500 m ³ /min |
| | | | | Numero | | |
| 3 | m ³ /min/uomo | Uomo | DPR 320/56 | 6 | 18 | |
| | | | | Totale | 178,8 | |

2. Perforazioni

| Richiesta aria | | | | kW utilizzati | m ³ /min | Ventilazione |
|----------------|--------------------------|-----------------|------------|---------------|---------------------|--------------------------|
| 2 | m ³ /min/kW | Mezzi trasporto | SIA 196 | 232,32 | 464,64 | 2334 m ³ /min |
| | | | | Numero | | |
| 3 | m ³ /min/uomo | Uomo | DPR 320/56 | 6 | 18 | |
| | | | | Totale | 482,64 | |

3. Perforazioni Jumbo

| Richiesta aria | | | | kW utilizzati | m ³ /min | Ventilazione |
|----------------|--------------------------|-----------------|------------|---------------|---------------------|--------------------------|
| 2 | m ³ /min/kW | Mezzi trasporto | SIA 196 | 317,6 | 635,2 | 1667 m ³ /min |
| | | | | Numero | | |
| 3 | m ³ /min/uomo | Uomo | DPR 320/56 | 6 | 18 | |
| | | | | Totale | 653,2 | |

4. Microfine

| Richiesta aria | | | | kW utilizzati | m ³ /min | Ventilazione |
|----------------|--------------------------|-----------------|------------|---------------|---------------------|-------------------------|
| 2 | m ³ /min/kW | Mezzi trasporto | SIA 196 | 138,4 | 276,8 | 300 m ³ /min |
| | | | | Numero | | |
| 3 | m ³ /min/uomo | Uomo | DPR 320/56 | 6 | 18 | |
| | | | | Totale | 294,8 | |

5. Resine

| Richiesta aria | | | | kW utilizzati | m ³ /min | Ventilazione |
|----------------|--------------------------|-----------------|------------|---------------|---------------------|--------------------------|
| 2 | m ³ /min/kW | Mezzi trasporto | SIA 196 | 152,8 | 305,6 | 1667 m ³ /min |
| | | | | Numero | | |
| 3 | m ³ /min/uomo | Uomo | DPR 320/56 | 10 | 30 | |
| | | | | Totale | 335,6 | |

6. Posacentine e demolizioni

| Richiesta aria | | | | kW utilizzati | m ³ /min | Ventilazione |
|----------------|--------------------------|-----------------|------------|---------------|---------------------|--------------------------|
| 2 | m ³ /min/kW | Mezzi trasporto | SIA 196 | 196,16 | 392,32 | 1667 m ³ /min |
| | | | | Numero | | |
| 3 | m ³ /min/uomo | Uomo | DPR 320/56 | 7 | 21 | |
| | | | | Totale | 413,32 | |

7. Fresatura 1

| Richiesta aria | | | | kW utilizzati | m ³ /min | Ventilazione |
|----------------|--------------------------|-----------------|------------|---------------|---------------------|--------------------------|
| 2 | m ³ /min/kW | Mezzi trasporto | SIA 196 | 207,36 | 414,72 | 2167 m ³ /min |
| | | | | Numero | | |
| 3 | m ³ /min/uomo | Uomo | DPR 320/56 | 5 | 15 | |
| | | | | Totale | 429,72 | |

8. Fresatura 2

| Richiesta aria | | | | kW utilizzati | m ³ /min | Ventilazione |
|----------------|--------------------------|-----------------|------------|---------------|---------------------|--------------------------|
| 2 | m ³ /min/kW | Mezzi trasporto | SIA 196 | 187,36 | 374,72 | 2167 m ³ /min |
| | | | | Numero | | |
| 3 | m ³ /min/uomo | Uomo | DPR 320/56 | 5 | 15 | |
| | | | | Totale | 389,72 | |

9. Fresatura 3

| Richiesta aria | | | | kW utilizzati | m ³ /min | Ventilazione |
|----------------|--------------------------|-----------------|------------|---------------|---------------------|--------------------------|
| 2 | m ³ /min/kW | Mezzi trasporto | SIA 196 | 147,36 | 294,72 | 1667 m ³ /min |
| | | | | Numero | | |
| 3 | m ³ /min/uomo | Uomo | DPR 320/56 | 5 | 15 | |
| | | | | Totale | 309,72 | |

Anche ipotizzando la contemporanea presenza in galleria di n. 4 convogli, avendo ogni convoglio una portata di ventilazione sufficiente, la portata d'aria necessaria per la diluizione degli inquinanti in tutto il volume della galleria è comunque garantita. Tuttavia, poiché la concentrazione dei gas nocivi aumenta lungo l'estensione del cantiere, occorre prevedere sistemi di controllo che permettano di verificare che nelle ultime postazioni di lavoro, rispetto alla direzione dell'aria, la concentrazione di gas pericolosi in aria sia inferiore ai limiti definiti. In questo caso, sono stati effettivamente previsti sistemi di controllo in continuo della concentrazione dei gas con una soglia di attenzione e una soglia di allarme, come meglio descritto al successivo par. 5.4.

Pertanto è garantita la diluizione dei gas ed è garantito il fabbisogno d'aria del personale, tenendo conto anche del fatto che un contributo aggiuntivo alla ventilazione, che qui è stato cautelativamente trascurato, viene dalla circolazione naturale d'aria, dato che la galleria è aperta e non in fase di scavo.

Per velocità medie naturali maggiori di 1 m/s non sarebbero necessarie risorse per la movimentazione dell'aria, salvo verifica delle concentrazioni in situ. L'attivazione di motori di ventilazione implica nuove emissioni in aria dovute ai gruppi elettrogeni di alimentazione (peraltro già calcolate nell'ambito del fabbisogno d'aria complessivo). Considerando la portata di ogni ventilatore e dividendola per la sezione

della galleria, che per entrambe le gallerie considerate è pari a ca. 50 m², è possibile calcolare l'incremento di velocità dell'aria come segue.

| Portata ventilatore | Velocità dell'aria (incremento) |
|--------------------------|---------------------------------|
| 300 m ³ /min | 0,1 m/s |
| 500 m ³ /min | 0,2 m/s |
| 1167 m ³ /min | 0,4 m/s |
| 1667 m ³ /min | 0,55 m/s |
| 2167 m ³ /min | 0,7 m/s |

La velocità "target" potrà essere perciò definita considerando un incremento per ogni ventilatore.

Per quanto riguarda l'Impresa Luigi Notari S.p.A., sulla base dei dati precedentemente descritti è possibile individuare i parametri di progetto della portata di aria necessaria.

La portata minima di aria richiesta durante le attività è calcolata nelle tabelle seguenti.

1. Cemento

| Richiesta aria | | | | kW utilizzati | m ³ /min |
|----------------|--------------------------|-----------------|------------|---------------|---------------------|
| 2 | m ³ /min/kW | Mezzi trasporto | SIA 196 | 137,6 | 275,2 |
| | | | | Numero | |
| 3 | m ³ /min/uomo | Uomo | DPR 320/56 | 7 | 21 |
| | | | | Totale | 296,2 |

2. Resina

| Richiesta aria | | | | kW utilizzati | m ³ /min |
|----------------|--------------------------|-----------------|------------|---------------|---------------------|
| 2 | m ³ /min/kW | Mezzi trasporto | SIA 196 | 105,6 | 211,2 |
| | | | | Numero | |
| 3 | m ³ /min/uomo | Uomo | DPR 320/56 | 6 | 18 |
| | | | | Totale | 229,2 |

3. Perforazione

| Richiesta aria | | | | kW utilizzati | m ³ /min |
|----------------|--------------------------|-----------------|------------|---------------|---------------------|
| 2 | m ³ /min/kW | Mezzi trasporto | SIA 196 | 281,5 | 563 |
| | | | | Numero | |
| 3 | m ³ /min/uomo | Uomo | DPR 320/56 | 3 | 9 |
| | | | | Totale | 572 |

4. Muratura/Tracciamento

| Richiesta aria | | | | kW utilizzati | m ³ /min |
|----------------|--------------------------|-----------------|------------|---------------|---------------------|
| 2 | m ³ /min/kW | Mezzi trasporto | SIA 196 | 120 | 240 |
| | | | | Numero | |
| 3 | m ³ /min/uomo | Uomo | DPR 320/56 | 8 | 24 |
| | | | | Totale | 264 |

Anche considerando la possibile contemporaneità di 4 convogli, si ha quindi una portata necessaria pari a **1361,4 m³/min**, **ampiamente soddisfatta dalla portata complessiva dei 4 ventilatori (4 x 1680 = 6720 m³/min)**.

Tuttavia, poiché la concentrazione dei gas nocivi aumenta lungo l'estensione del cantiere, occorre prevedere sistemi di controllo che permettano di verificare che nelle ultime postazioni di lavoro, rispetto alla direzione dell'aria, la concentrazione di gas pericolosi in aria sia inferiore ai limiti definiti. In questo caso, sono stati effettivamente previsti sistemi di controllo in continuo della concentrazione dei gas con una soglia di attenzione e una soglia di allarme, come meglio descritto al successivo par. 5.4.

Pertanto è garantita la diluizione dei gas ed è garantito il fabbisogno d'aria del personale, tenendo conto anche del fatto che un contributo aggiuntivo alla ventilazione, che qui è stato cautelativamente trascurato, viene dalla circolazione naturale d'aria, dato che la galleria è aperta e non in fase di scavo.

Per velocità medie naturali maggiori di 1 m/s non sarebbero necessarie risorse per la movimentazione dell'aria, salvo verifica delle concentrazioni in situ. L'attivazione di motori di ventilazione implica nuove emissioni in aria dovute ai gruppi elettrogeni di alimentazione (peraltro già calcolate nell'ambito del

fabbisogno d'aria complessivo). Considerando la portata di ogni ventilatore, pari a 28 m³/s, è possibile calcolare l'incremento di velocità dell'aria come

$$28 \text{ m}^3/\text{s} / 50 \text{ m}^2 = \text{ca. } 0,5 \text{ m/s.}$$

La velocità "target" potrà essere perciò definita considerando un incremento di 0,5 m/s per ogni ventilatore.

5.3 DEFINIZIONE DELLA VENTILAZIONE MECCANICA

Il calcolo condotto prende in esame l'uso di motori orientati nel verso della ventilazione naturale, con getto libero privo di ostacoli.

Solo nel caso che la ventilazione naturale sia caratterizzata da una significativa variabilità in intensità e verso nel corso delle 24 ore, tale variabilità può impedire nel corso della giornata la possibilità di assicurare il getto del motore in direzione della ventilazione naturale. È quindi necessario, ad ogni cambio di fase lavorativa, verificare il moto naturale e adeguare la disposizione dei motori. È infatti possibile che l'uso contemporaneo di tutte le risorse di ventilazione non riesca comunque a imprimere la forza sufficiente per generare un moto opposto a quello indotto da fenomeni naturali, quando questo è alla massima intensità.

Considerando le composizioni dei treni rappresentate nel cap. 4, per assicurare una adeguata ventilazione del sotterraneo occorre prevedere quanto segue:

- per velocità dell'aria in galleria dovuta al moto naturale superiori a 1 m/s l'attivazione dei motori è subordinata agli esiti del monitoraggio dei gas e necessaria in caso di presenza di attività e movimentazione dei convogli. È comunque necessario l'uso di almeno una delle elettroventole, per assicurare una adeguata movimentazione nell'intorno della zona di lavoro.
- Per velocità dell'aria in galleria dovuta al moto naturale minore di 1 m/s si rende necessario attivare un'altra delle elettroventole.
- Nel caso gli effetti delle forze naturali si oppongano al moto si renderà necessario utilizzare i restanti motori di ventilazione, preferibilmente posti a circa 400 m l'uno dall'altro, con getto concorde.
- Qualora il getto dei motori non fosse completamente libero, per costrizioni dettate dalla composizione dei convogli, si rende necessario sicuramente utilizzare tutti i ventilatori disponibili.

5.4 PROCEDURE GENERALI

Le procedure di lavoro dovranno prevedere le seguenti attività:

1. Verifica della direzione della ventilazione naturale.
2. Attivazione dei sistemi di ventilazione della galleria, e verifica del raggiungimento della velocità target definita.
3. Verifica continua dei gas nocivi nella zona di cantiere.
4. Uso di maschere facciali, con autonomia di alcune ore, in zone non coperte dal flusso di aria, se ce ne sono.
5. Ottimizzazione del ciclo produttivo.

Dovrà essere eseguito un monitoraggio continuo dei gas nelle zone di lavoro e in prossimità degli operatori durante tutte le attività in galleria, utilizzando appositi strumenti di rilevamento dei gas, idonei a rilevare la presenza e a determinarne la concentrazione nell'atmosfera. Il personale che effettua le misure e ne verifica gli esiti deve essere formato sulle modalità esecutive delle misure e sul funzionamento degli strumenti utilizzati. Gli esiti delle misure dovranno essere registrati.

5.5 POLVERI

In base all'attività e al fine di ridurre l'emissione delle polveri nell'aria durante l'attività del cantiere occorre adottare le seguenti precauzioni:

- Durante le attività il personale deve indossare idonei DPI che limitino il rischio di inalazione delle polveri.
- Devono inoltre essere resi disponibili in cantiere, per tutto il personale presente, idonee maschere tipo FFP2/FFP3.
- Deve essere attuata una specifica formazione dei lavoratori per l'uso di tutti i DPI a protezione dell'apparato respiratorio, fornendo informazioni su quando devono essere utilizzati, nonché agli appositi incaricati sulle modalità di utilizzo dei rilevatori.

5.6 MONITORAGGIO DELLA VENTILAZIONE

Al fine di assicurare le condizioni di sicurezza relativamente ai rischi connessi alle emissioni di gas inquinanti dai mezzi è necessaria una velocità dell'aria di galleria superiore a 1 m/s.

Per definire il verso dei motori di ventilazione, e quindi la loro posizione nel convoglio, occorre effettuare una misura della velocità dell'aria preventivamente all'ingresso in galleria. Tale misura deve essere effettuata almeno 100 m all'interno del tunnel dopo un periodo di assenza di traffico maggiore di 15 minuti. Durante le attività di lavoro occorre verificare l'intensità e verso della velocità applicando una procedura articolata sui seguenti punti:

- Eseguire ogni ora una misura in una zona opposta al getto del motore priva di ingombri ed ostacoli, ad esempio in coda al treno se il motore di ventilazione è in testa, o viceversa.
- Qualora la ventilazione risultasse minore di:
 - 1 m/s occorre attivare un motore di ventilazione aggiuntivo (uno deve essere sempre attivo)
 - 1,2 m/s con due motori di ventilazione attivi, occorre attivare un altro motore di ventilazione.
 - Se sono attivi tre motori e la velocità è inferiore a 1,4 m/s occorre far riferimento al monitoraggio ambientale dei gas per verificare la sussistenza delle condizioni di lavoro.
- L'impossibilità di accelerare il moto alla velocità richiesta utilizzando tutte le risorse disponibili, se correttamente installate, indica una forte opposizione al moto da parte della ventilazione naturale. In questo caso occorre sospendere le attività, verificare la ventilazione naturale dopo un fermo della ventilazione meccanica di circa 40 minuti, e riposizionare il getto dei motori di ventilazione in verso concorde con quello naturale.

5.7 MONITORAGGIO GAS

Il monitoraggio dei gas deve essere effettuato per mezzo di strumento portatile manuale da personale formato all'uso. La misura deve essere effettuata in continuo nell'intorno delle postazioni di lavoro. È possibile prevedere due strumenti distinti per comprendere l'insieme dei gas.

Il preposto o l'incaricato al monitoraggio dovrà attenersi alle seguenti disposizioni.

Al raggiungimento di almeno una delle soglie di attenzione (preallarme) dovrà darne avviso al COE¹ che si attiverà affinché:

- i motori situati nella zona interessata vengano fatti funzionare al regime minimo utile per l'attività di lavoro, con esclusione di quello della ventola per il ricambio dell'aria e del generatore che alimenta l'impianto di illuminazione.

¹ Coordinatore Operativo delle Emergenze

Al raggiungimento della soglia di allarme, dovrà avvisare il capo turno affinché:

- questi ponga in opera le azioni necessarie a far rientrare le concentrazioni di gas entro i limiti previsti, facendo ridurre su tutta l'area il regime dei motori delle macchine operatrici o addirittura facendoli spegnere con esclusione di quelli delle ventole per il ricambio dell'aria e del generatore che alimenta l'impianto di illuminazione;
- i lavoratori indossino idonei dispositivi di protezione delle vie respiratorie contro i gas di scarico.

Qualora ogni azione dovesse risultare inefficace, ed entro i successivi 15 minuti dal raggiungimento delle soglie d'allarme i livelli di CO, NO, NO₂ non tendessero a diminuire, il capo turno dovrà dare ordine di abbandonare l'area di lavoro da parte di tutto il personale.

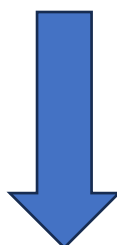
PROCEDURA DI EVACUAZIONE IN CASO DI INCENDIO

-FLUSSO DELLE INFORMAZIONI-

IL COE RILEVA LO STATO DI EMERGENZA ED
AVVIA LA PROCEDURA DI EVACUAZIONE
CONTATTANDO TELEFONICAMENTE IL
TITOLARE DELL'INTERRUZIONE RFI



1^ Comunicazione: Il COE segnala al Titolare dell' Interruzione RFI
l'avvenuto incendio indicando la PK, il binario interessato e il lato di
Evacuazione.



IL TITOLARE DELL'INTERRUZIONE RFI, PRESO
ATTO DELLO STATO DI EMERGENZA, CONTATTA
L' RPE (Ceprini/Notari)



2^ Comunicazione: Il Titolare dell'Interruzione RFI fornisce
all' RPE tutte le informazioni dell'evento e impartisce le
indicazioni per l'uscita dei convogli dalla galleria.



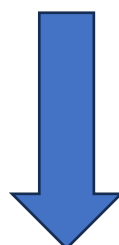
L' RPE, RECEPITE LE INDICAZIONI
RICEVUTE, CONTATTA IL COE E IL 112



4^ Comunicazione: L'RPE attiva i soccorsi del
112 rispondendo alle domande dell'operatore
di centrale.



3^ Comunicazione: L' RPE trasferisce quanto indicato
dal Titolare dell'Interruzione RFI al COE.



IL COE, RECEPITE LE INDICAZIONI
DELL'RPE, AVVIA LA PROCEDURA DI
EVACUAZIONE



**I CONVOGLI ABBANDONANO LA GALLERIA
SENZA NECESSITA' DI SCAMBI**

PROCEDURA DI ACCESSO DEL VEICOLO DI SOCCORSO

IN CASO DI INFORTUNIO

-FLUSSO DELLE INFORMAZIONI-

IL COE, RILEVATO LO STATO DI EMERGENZA,
CONTATTA TELEFONICAMENTE IL 112 E IL
TITOLARE DELL'INTERRUZIONE RFI



1^ Comunicazione: Il COE segnala l'avvenuto infortunio al 112 rispondendo alle domande dell'operatore di centrale indicando la PK il Punto di Contatto.

2^ Comunicazione: Il COE segnala l'avvenuto infortunio al Titolare dell'Interruzione RFI indicando la PK, il binario interessato e il Punto di Contatto.

IL TITOLARE DELL'INTERRUZIONE RFI, PRESO ATTO DELLO STATO DI EMERGENZA, CONTATTA L' RPE (Ceprini/Notari)



3^ Comunicazione: Il Titolare dell'Interruzione RFI fornisce all' RPE tutte le informazioni dell'evento e impartisce le indicazioni per l' accesso del veicolo di soccorso (ASPA).

L' RPE, RECEPITE LE INDICAZIONI RICEVUTE, CONTATTA: IL COE, L'ADDETTO ALLA GUIDA "ASPA" E TUTTI I LOCOMOTORISTI



4^ Comunicazione: L' RPE trasferisce quanto indicato dal Titolare dell'Interruzione RFI al: COE, Addetto alla guida "ASPA" e tutti i locomotoristi.

IL COE, L'ADDETTO ALLA GUIDA "ASPA" E TUTTI I LOCOMOTORISTI, METTONO IN ATTO LE INDICAZIONI RICEVUTE PER L'ACCESSO DEL VEICOLO DI SOCCORSO

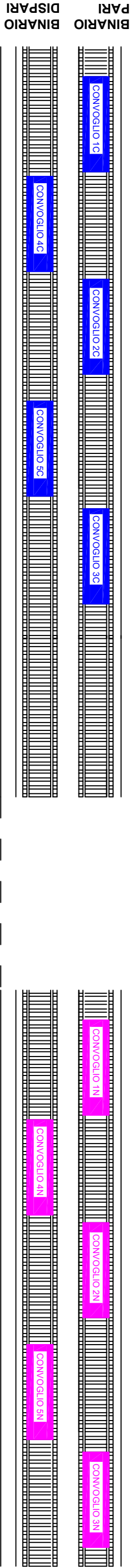


EVACUAZIONE IN CASO DI INCENDIO (SCHEMA TIPOLOGICO 1)

SAN BENDETTO
VAL DI SAMBRO

FASE 1: CONVOGLI IN LAVORAZIONE

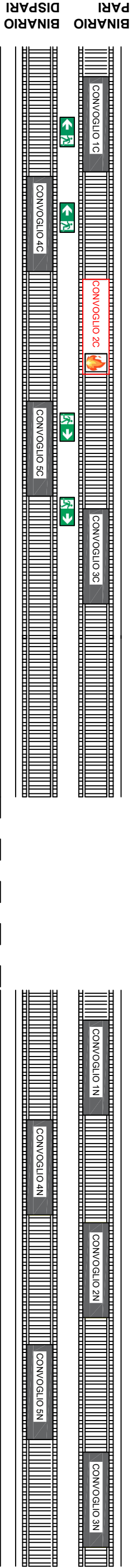
VERNIO



SAN BENDETTO
VAL DI SAMBRO

FASE 2: INNESCO INCENDIO

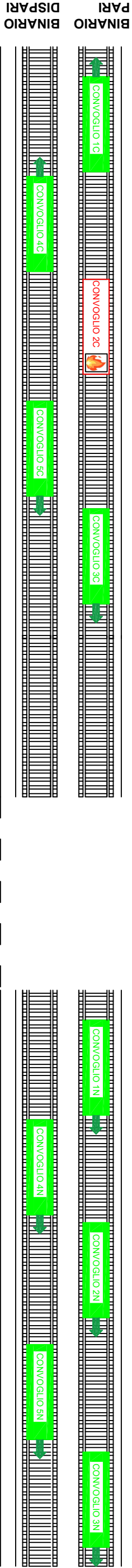
VERNIO



SAN BENDETTO
VAL DI SAMBRO

FASE 3: EVACUAZIONE

VERNIO

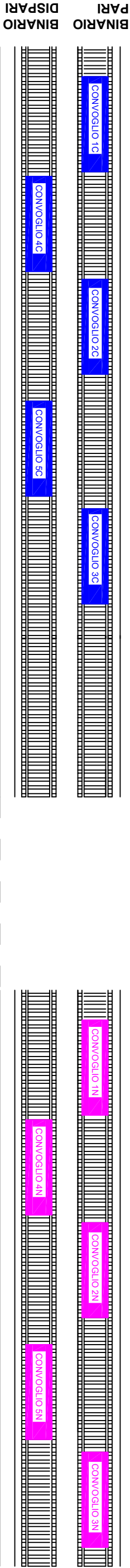


ACCESSO DEL VEICOLO DI SOCCORSO (SCHEMA TIPOLOGICO 2)

SAN BENDETTO
VAL DI SAMBRO

FASE 1: CONVOGLI IN LAVORAZIONE

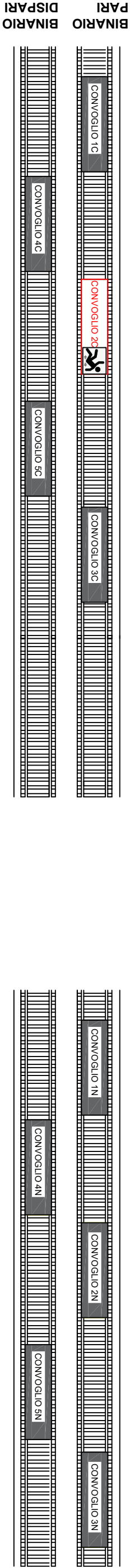
VERNIO



SAN BENDETTO
VAL DI SAMBRO

FASE 2: INFORTUNIO

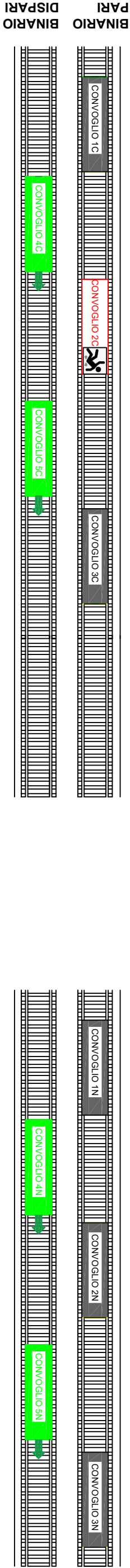
VERNIO



SAN BENDETTO
VAL DI SAMBRO

FASE 3: SGOMBERO BINARIO DI ACCESSO

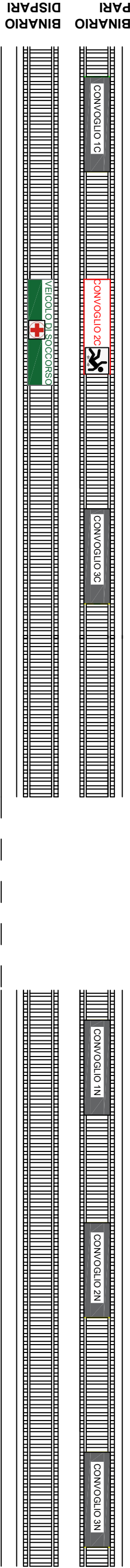
VERNIO



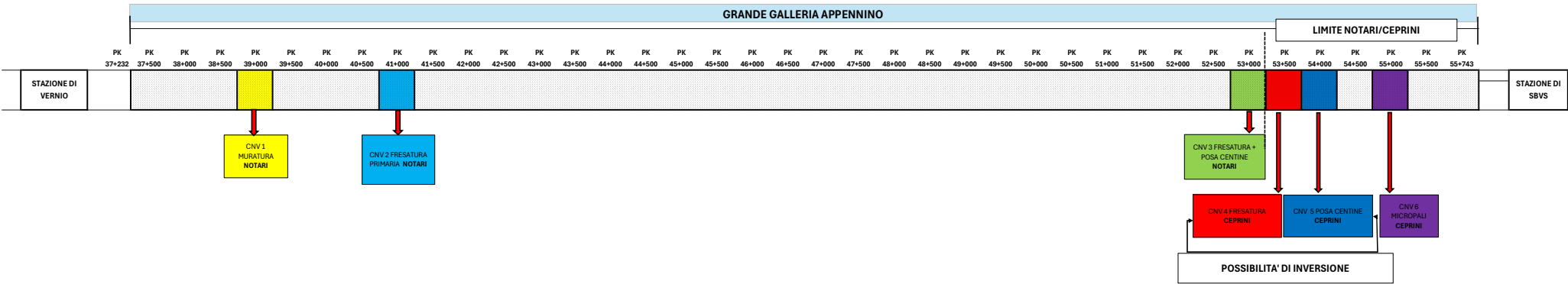
SAN BENDETTO
VAL DI SAMBRO

FASE 4: BINARIO LIBERO E ACCESSO DEL VEICOLO DI SOCCORSO

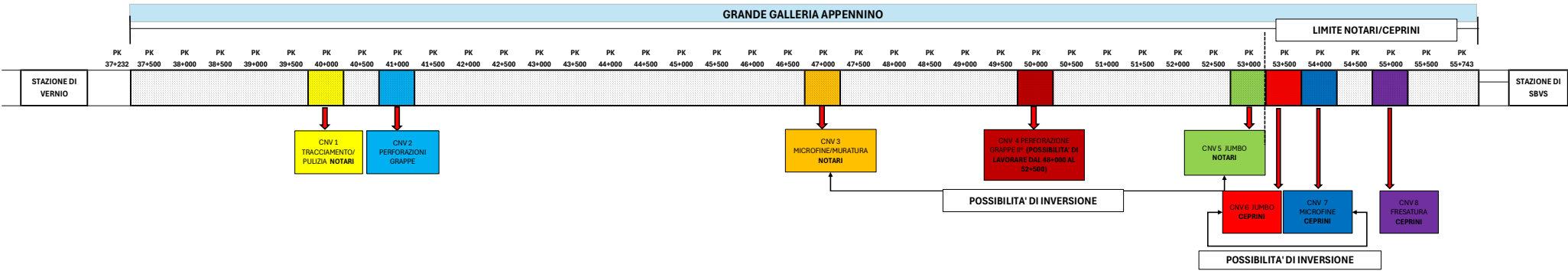
VERNIO



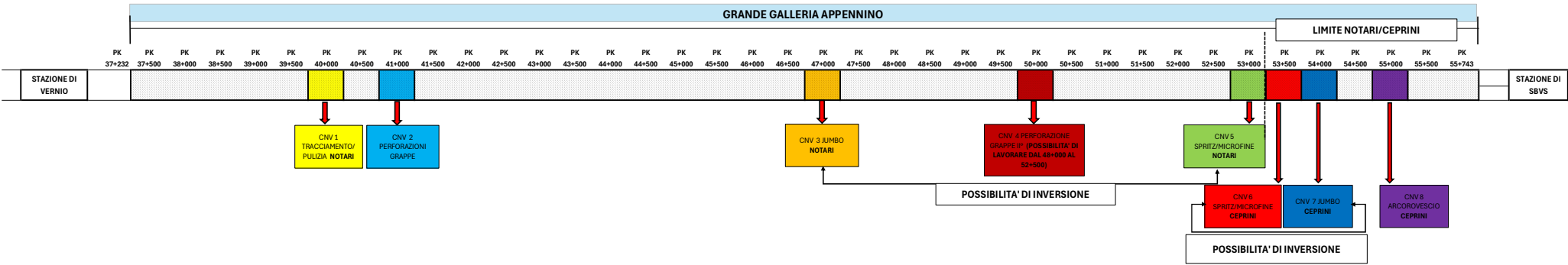
SCENARIO 1



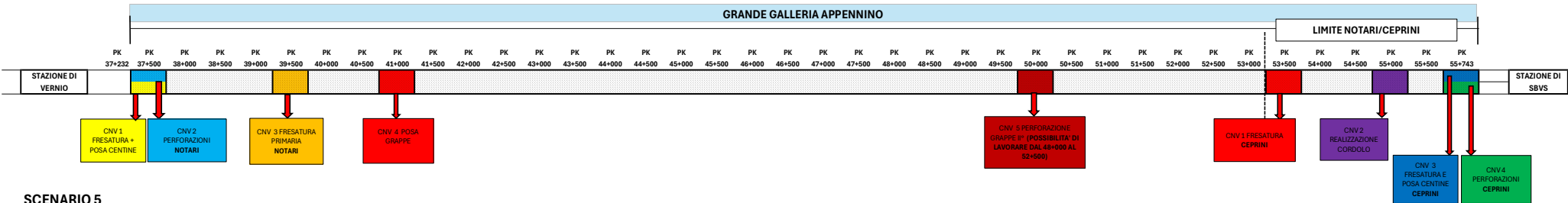
SCENARIO 2



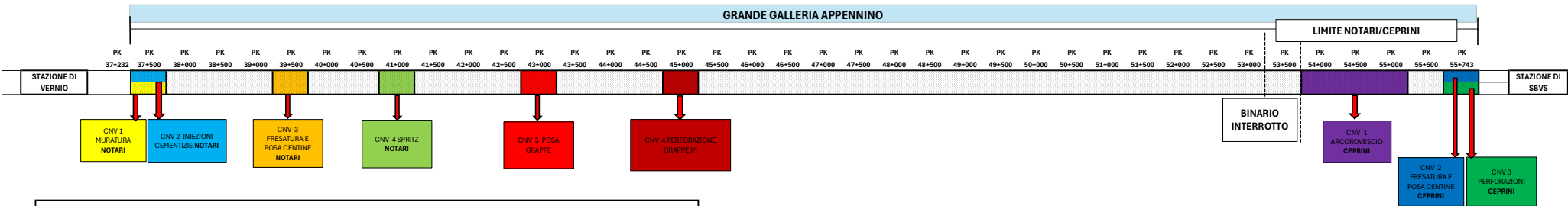
SCENARIO 3



SCENARIO 4



SCENARIO 5



N.B. GLI SCENARI 1,2 E 3 SI POSSONO PRESENTARE PER UN PERIODO DI CIRCA 45 GG
LO SCENARIO 4 SI PUO' PRESENTARE PER UN PERIODO DI CIRCA 15 GG
LO SCENARIO 5 SI PUO' PRESENTARE PER UN PERIODO DI CIRCA 15 GG

PREMESSA

La tematica della gestione delle emergenze è uno dei punti cardine del concetto di prevenzione e protezione che ispira il D.Lgs 81/08 e tutte le misure volte a garantire la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro. In questo ambito, strettamente correlata alla redazione del Piano di Emergenza ed Evacuazione Aziendale, è la Prova di Emergenza la quale è una pratica che si rivela particolarmente utile per preparare i lavoratori alla gestione di eventi improvvisi come incendi, infortuni, terremoti o altri scenari emergenziali che richiedano reazioni rapide e precise.

Oltre all'obiettivo di assolvere un obbligo normativo, la simulazione di emergenza ha degli scopi ben precisi quali:

- **Verificare l'efficacia delle procedure di emergenza messe in atto dalle imprese;**
- **Verificare la competenza e la preparazione degli addetti alla gestione emergenze;**
- **Preparare tutti i dipendenti a reagire in modo sicuro e ordinato ad una situazione analoga di emergenza.**

A tal proposito, in data **30/01/2025** dalle ore **10:30** presso il cantiere che interessa i lavori di "Adeguamento a sagoma PC/80 della linea Prato-Bologna nella tratta Bologna C.le – San Benedetto Val di Sambro – Vernio" si è svolta la simulazione di gestione dell'**emergenza sanitaria** che ha coinvolto il personale delle imprese R.T.I. CEPRINI-NOTARI in applicazione a quanto previsto nel Piano di Emergenza, Evacuazione e Pronto Soccorso nella versione REV.08 del 09/12/2024 dei cui contenuti lo stesso personale è stato formato ed informato in preliminari incontri con i tecnici addetti alla gestione della sicurezza in cantiere.

Nelle aree di lavoro sono presenti idonee dotazioni di sicurezza di protezione antincendio e di primo soccorso adeguatamente segnalate.

| | | |
|--|--|---|
|  | <p>ADEGUAMENTO SAGOMA PC/80 LINEA PRATO-BOLOGNA TRATTA BOLOGNA C.LE - SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO - VERNIO</p> |  |
| <p>PROVA DI EMERGENZA, EVACUAZIONE E PRONTO SOCCORSO (Art.18 D.Lgs.81/08) VERBALE DEL 30/01/2025</p> | | <p>PAG. 2 di 11</p> |

BREVE DESCRIZIONE DEL CONTESTO OPERATIVO

Sono in corso le attività lavorative all'interno della Grande Galleria dell'Appennino (di seguito indicata come GGA) con la presenza delle imprese di seguito riportate:

- CEPRINI COSTRUZIONI S.R.L
- HI.TEC SRL (impresa subappaltatrice Ceprini);
- LUGI NOTARI S.P.A.

e impegnate nell'esecuzione di consolidamenti, iniezione di resina e muratura (Ceprini e Notari) nonché di predisposizione cordino per abbassamento cavi (HI.TEC SRL).

In particolare l'impresa CEPRINI COSTRUZIONI S.R.L. e l'impresa HI.TEC. S.R.L. operano sulla tratta compresa tra le PK 55+500 e 52+500 mentre l'impresa NOTARI è impegnata nella tratta compresa tra le PK 46+000 e 48+000. Tutte le imprese presenti utilizzano dei convogli ferroviari e precisamente:

- N° 5 convogli CEPRINI occupanti il binario dispari lato San Benedetto Val di Sambro;
- N° 1 convoglio HI.TEC SRL occupante il binario dispari lato San Benedetto Val di Sambro;
- N°2 convogli CEPRINI occupanti il binario pari lato San Benedetto Val di Sambro;
- N° 2 convogli NOTARI occupanti il binario dispari lato Vernio;
- N° 2 convogli NOTARI occupanti il binario pari lato Vernio.

RICHIAMO AL PIANO DI EMERGENZA, EVACUAZIONE E PRONTO SOCCORSO

In riferimento al Piano di Emergenza, Evacuazione e Pronto Soccorso (REV.08 del 09/12/2024) è stata simulata la procedura emergenziale da mettere in atto per la gestione di un infortunio accorso a un lavoratore che dopo il trauma subito conserva il proprio stato di coscienza e che nel predetto piano di emergenza viene indicato come "caso 1" argomentato a pag.45.

"Rappresenta il caso meno grave e in un certo senso più facile da gestire in quanto il ritardo delle operazioni non induce danni irreversibili sulla persona.

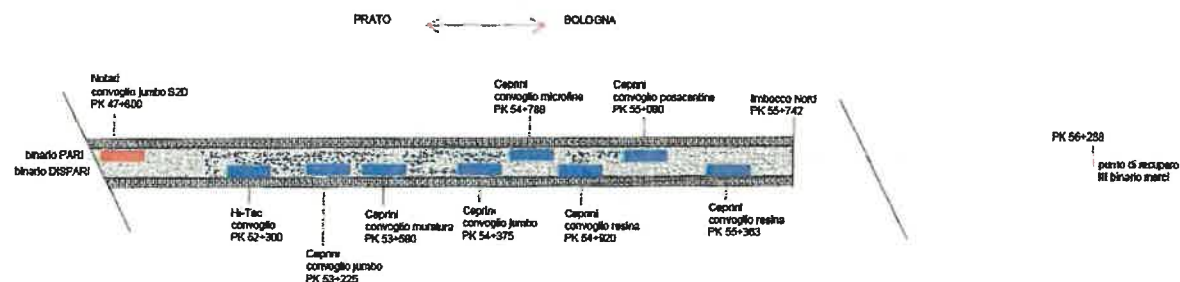
Tipici esempi ricadenti in questa casistica sono rappresentati da fratture o escoriazioni agli arti conseguenti da cadute a livello e contatti accidentali. La SPI (squadra di pronto intervento), coordinata dal COE, applica le usuali tecniche di immobilizzazione trasportando l'infortunato presso il punto di contatto stabilito a bordo del veicolo di soccorso previo aver avvisato il personale sanitario del 118".

4. Soccorso dell'infortunato.

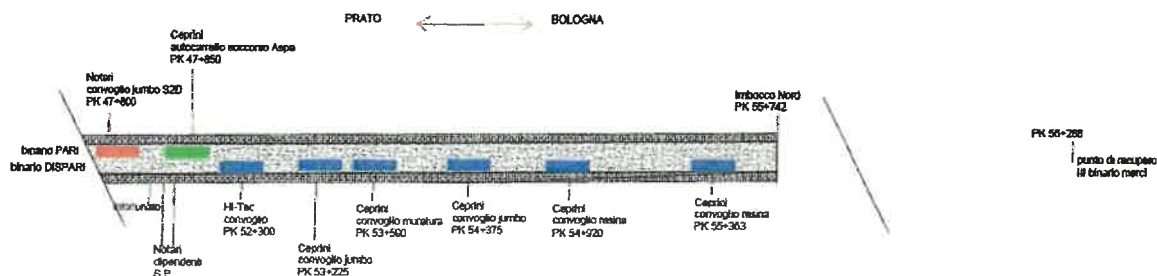
Una volta che il veicolo di soccorso (allestito come previsto nel Piano di Emergenza_rif. pag. 23) giunge sul posto, la SPI completa il soccorso dell'infortunato mettendo in atto le tecniche di immobilizzazione dell'arto affetto da sospetta frattura e trasportandolo successivamente in barella a bordo del veicolo di soccorso per raggiungere il punto di contatto laddove è presente il personale sanitario del 118 per le successive cure ospedaliere.

SCHEMA GRAFICO INGOMBRI BINARI GGA

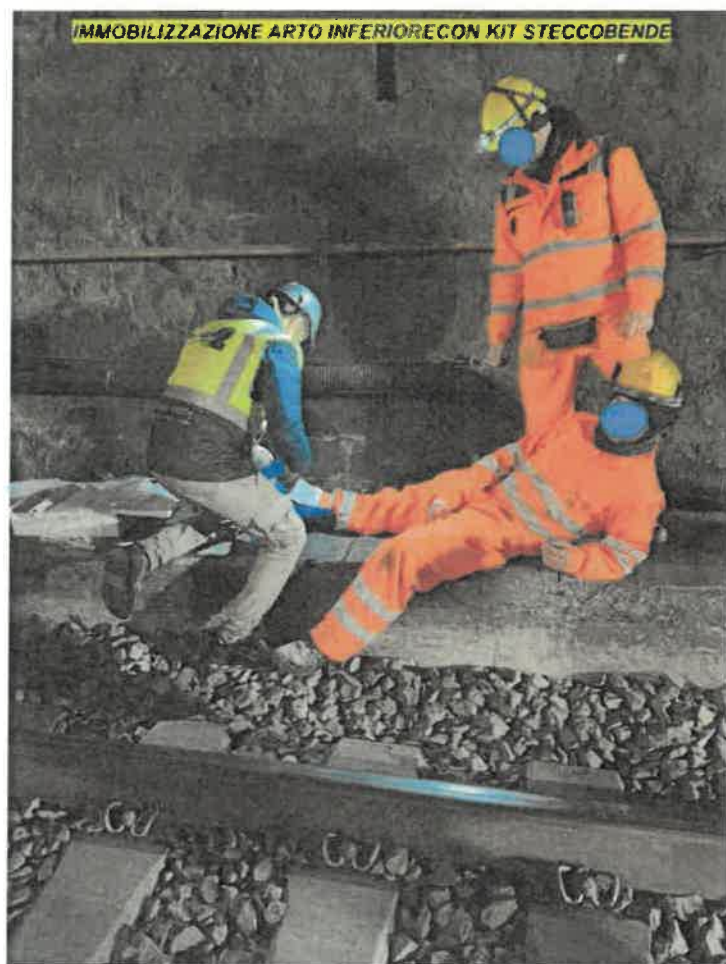
Fase lavorativa ore 10:40




Fase soccorso ore 11:12



SEQUENZA FOTOGRAFICA DEGLI AVVENIMENTI





| | | |
|--|--|---|
|  <small>RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO TORINOTELECOMITALIA</small> | ADEGUAMENTO SAGOMA PC/80 LINEA PRATO-BOLOGNA TRATTA BOLOGNA C.LE - SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO - VERNIO |  <small>ITALFERR GRUPPO FERRARIO ITALIANO</small> |
| PROVA DI EMERGENZA, EVACUAZIONE E PRONTO SOCCORSO (Art.18 D.Lgs.81/08) VERBALE DEL 30/01/2025 | | PAG. 7 di 11 |

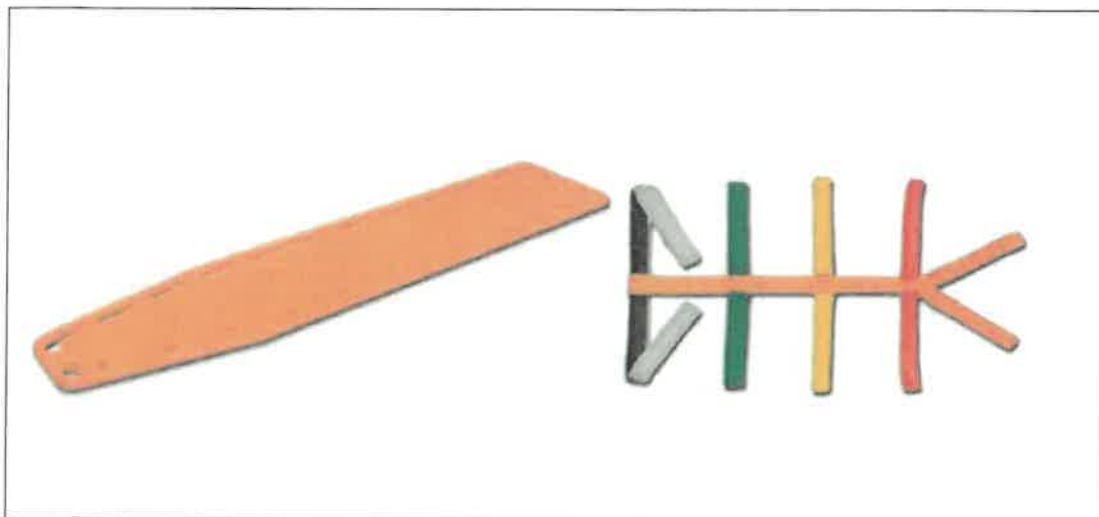
5. Cessazione dello stato di emergenza

Completato la fase di soccorso con il raggiungimento del punto di contatto e la presa in carico dell'infortunato da parte del personale sanitario 118, il titolare dell'interruzione RFI contatta l'agente IPC dell'impresa CEPRINI, nel frattempo già preavvisato dal RPE Ceprini, a cui comunica la cessazione dello stato di emergenza e autorizza la ripresa delle attività.

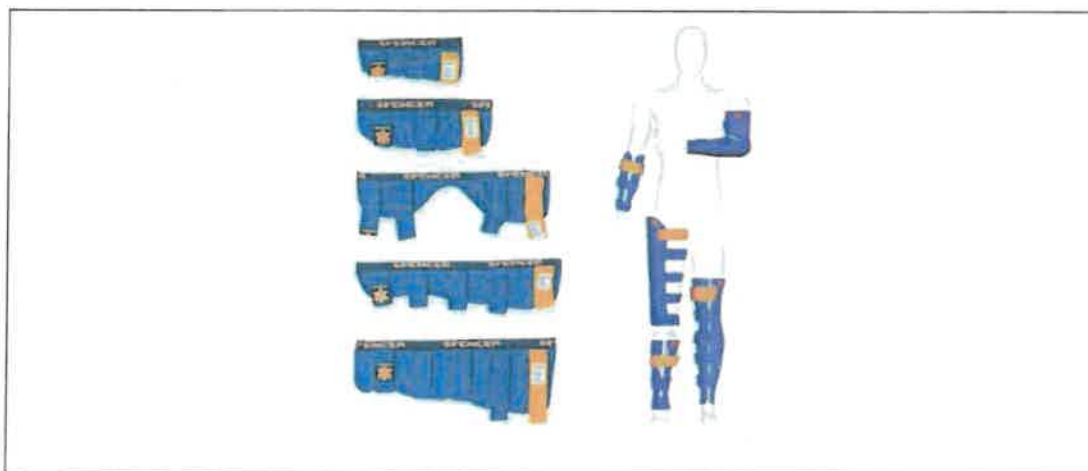



COMPONENTI DEL PRESIDIO SANITARIO UTILIZZATO

Barella spirale completa di ragno



Kit steccobende




| | | |
|--|--|---|
|  | <p>ADEGUAMENTO SAGOMA PC/80 LINEA PRATO-BOLOGNA TRATTA BOLOGNA C.LE - SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO - VERNIO</p> |  |
| <p>PROVA DI EMERGENZA, EVACUAZIONE E PRONTO SOCCORSO (Art.18 D.Lgs.81/08) VERBALE DEL 30/01/2025</p> | | <p>PAG. 10 di 11</p> |

CRONOLOGIA DELLA SIMULAZIONE

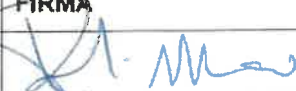


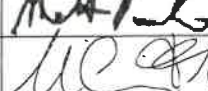
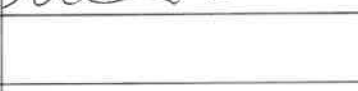
| FASE | ORARIO |
|--|--------|
| Accadimento dell'infortunio | 10:49 |
| Attivazione dei soccorsi | 10:57 |
| Ultimazione sgombero binario e partenza del veicolo di soccorso | 11:01 |
| Raggiungimento punto di intervento e inizio soccorso dell'infortunato | 11:12 |
| Partenza autocarrello soccorso con infortunato a bordo | 11:18 |
| Raggiungimento del punto di contatto e cessazione dello stato di emergenza | 11:34 |

PARTECIPANTI ALLA PROVA

| NOMINATIVO | RUOLO | IMPRESA | FIRMA DI PRESENZA |
|--------------------------|---|-------------------------|---|
| Massimiliano LUPI | Conducente Autocarrello Soccorso e addetto Primo Soccorso | CEPRINI COSTRUZIONI SRL |  |
| Giovanni CECCHINI | Agente IPC | CEPRINI COSTRUZIONI SRL |  |
| Carmelo FRANCO | Locomotorista | LUIGI NOTARI SPA |  |
| Daniele DI COSTA | Lavoratore infortunato | LUIGI NOTARI SPA |  |
| Domenico Antonio MESSUTI | COE | LUIGI NOTARI SPA |  |

| | | |
|--|--|---|
|  | ADEGUAMENTO SAGOMA PC/80 LINEA PRATO-BOLOGNA TRATTA BOLOGNA C.LE - SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO - VERNIO |  |
| PROVA DI EMERGENZA, EVACUAZIONE E PRONTO SOCCORSO (Art.18 D.Lgs.81/08) VERBALE DEL 30/01/2025 | | PAG. 11 di 11 |

TECNICI ESAMINATORI

| NOMINATIVO | RUOLO | FIRMA |
|---------------------------|------------------------------|--|
| Marco PETRANGELI | RPE CEPRINI COSTRUZIONI SRL |  |
| Pietrangelo D'ELIA | RSPP CEPRINI COSTRUZIONI SRL |  |
| Damiano DI PAOLI | RSC CEPRINI COSTRUZIONI SRL |  |
| Paolo MOTTI | RPE LUIGI NOTARI SPA |  |
| Fabrizio MILANI | RGE LUIGI NOTARI SPA |  |
| Maria Domenica CACCIATORE | D.L. - RFI | |
| Gianluca BACCOLINI | SPECIALISTA LAVORI RFI | |
| Massimo MEDORI | D.L. TE RFI | |
| Luca D'ALESSANDRO | SPECIALISTA LAVORI RFI | |
| Antonio DE PALO | TECNICO ITALFERR | |
| Paolo FAILLA | TECNICO ITALFERR | |

CONCLUSIONI

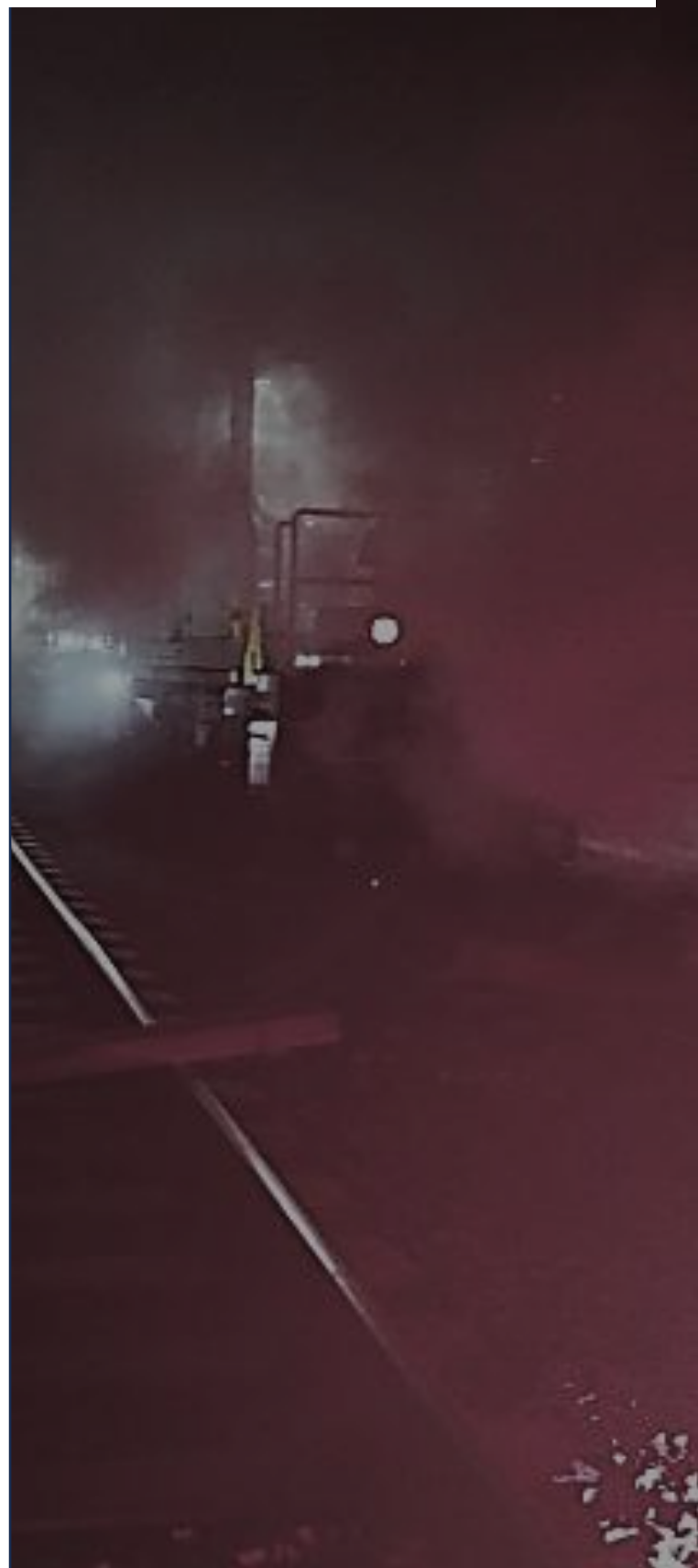
| ESITO | ATTIVITA' | NOTE |
|----------|--|---|
| POSITIVO | Applicazione della procedura prevista nel Piano di Emergenza, Evacuazione e Pronto Soccorso (REV.08 del 09/12/2024). | La prova è terminata alle ore 11:34. I tempi di intervento risultano compatibili con lo scenario ipotizzato. |



PROVA DI EVACUAZIONE RISCHIO INCENDIO

Esercitazione di sicurezza e gestione delle emergenze in galleria.

LUOGO: Grande Galleria dell'Appennino – San Benedetto Val di Sambro – Vernio

DATA: 05/09/2025



| | | |
|--|--|--|
|  <small>RETE FERROVIARIA ITALIANA</small> <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small> | ADEGUAMENTO SAGOMA PC/80 LINEA PRATO-BOLOGNA TRATTA BOLOGNA C.LE - SAN BENEDETTO VAL DI SAMBRO - VERNIO |  <small>GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</small> |
| PROVA DI EMERGENZA, EVACUAZIONE EVENTO INCENDIO (Art.18 D.Lgs.81/08) VERBALE DEL 05/02/2025 | | PAG. 1 di 7 |

PREMESSA

La tematica della gestione delle emergenze è uno dei punti cardine del concetto di prevenzione e protezione che ispira il D.Lgs 81/08 e tutte le misure volte a garantire la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro. In questo ambito, strettamente correlata alla redazione del Piano di Emergenza ed Evacuazione Aziendale, è la Prova di Emergenza, la quale è una pratica che si rivela particolarmente utile per preparare i lavoratori alla gestione di eventi improvvisi come incendi, infortuni, terremoti o altri scenari emergenziali che richiedano reazioni rapide e precise.

Oltre all'obiettivo di assolvere un obbligo normativo, la simulazione di emergenza ha degli scopi ben precisi quali:

- **Verificare l'efficacia delle procedure di emergenza messe in atto dalle imprese;**
- **Verificare la competenza e la preparazione degli addetti alla gestione emergenze;**
- **Preparare tutti i dipendenti a reagire in modo sicuro e ordinato ad una situazione analoga di emergenza.**

A tal proposito, in data 05/09/2025 dalle ore 10:30 presso il cantiere che interessa i lavori di “Adeguamento a sagoma PC/80 della linea Prato-Bologna nella tratta Bologna C.le – San Benedetto Val di Sambro – Vernio” si è svolta la simulazione di gestione dell'**emergenza incendio** che ha coinvolto il personale delle imprese R.T.I. CEPRINI-NOTARI in applicazione a quanto previsto nel Piano di Emergenza, Evacuazione e Pronto Soccorso nella versione REV.09 del 10/07/2025 dei cui contenuti lo stesso personale è stato formato ed informato in preliminari incontri con i tecnici addetti alla gestione della sicurezza in cantiere.

Nelle aree di lavoro sono presenti idonee dotazioni di sicurezza di protezione antincendio e di primo soccorso adeguatamente segnalate.

PROVA DI EMERGENZA, EVACUAZIONE EVENTO INCENDIO (Art.18 D.Lgs.81/08)
VERBALE DEL 05/02/2025

PAG.
2 di 7

BREVE DESCRIZIONE DEL CONTESTO OPERATIVO

Sono in corso attività lavorative all'interno della Grande Galleria dell'Appennino (di seguito GGA), con la presenza delle seguenti imprese:

- **LUIGI NOTARI S.P.A.**
- **CEPRINI COSTRUZIONI S.R.L.**

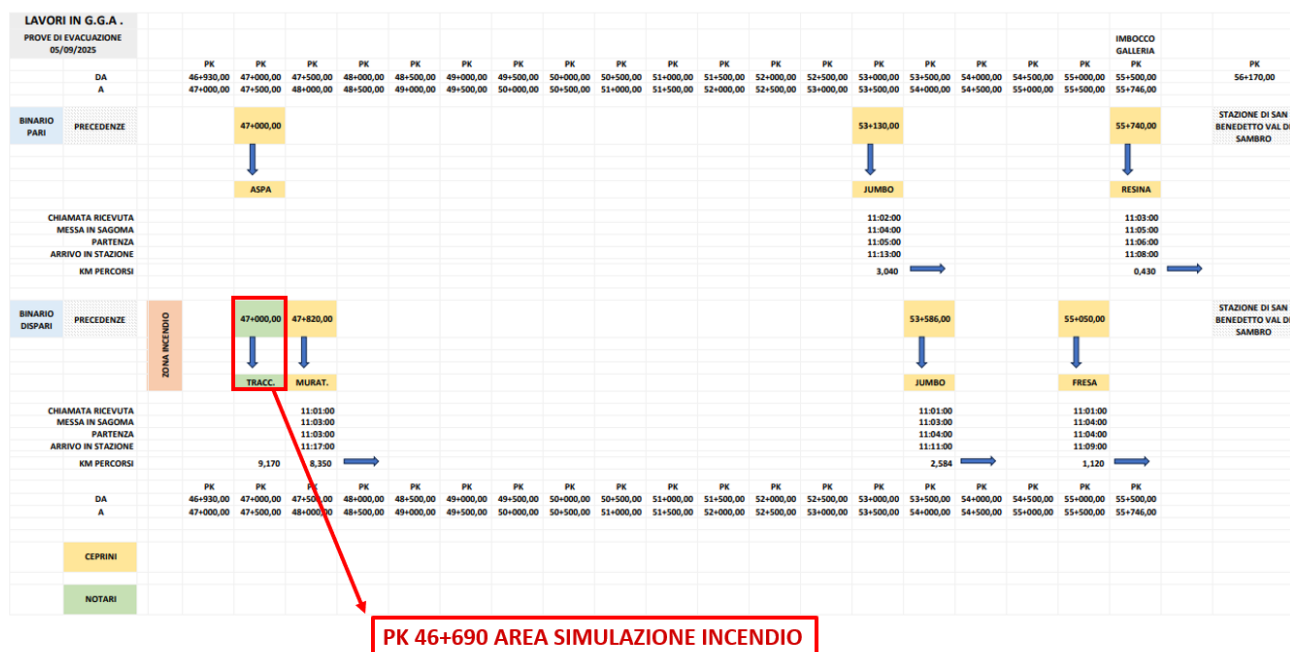
La prima è impegnata nell'esecuzione di perforazioni e tracciamento (Notari), mentre la seconda nelle attività di iniezione di resina, muratura, fresatura e perforazioni (Ceprini).

In particolare, la **LUIGI NOTARI S.P.A.** opera sulla tratta compresa tra le **PK 37+232 e 47+500** (binario dispari), mentre la **CEPRINI COSTRUZIONI S.R.L.** è impegnata nella tratta compresa tra le **PK 47+500 e 56+170** (binario dispari) e tra le **PK 53+000 e 56+170** (binario pari).

Tutte le imprese presenti utilizzano convogli ferroviari; di seguito i dettagli di composizione e di occupazione dei binari:

- N° 2 convogli NOTARI occupanti il binario dispari lato Vernio;
- N° 3 convogli CEPRINI occupanti il binario dispari lato San Benedetto Val di Sambro;
- N° 2 convogli CEPRINI occupanti il binario pari lato San Benedetto Val di Sambro.

SCHEMA GRAFICO INGOMBRI BINARI GGA



RICHIAMO AL PIANO DI EMERGENZA, EVACUAZIONE E PRONTO SOCCORSO

In riferimento al Piano di Emergenza, Evacuazione e Pronto Soccorso (REV.09 del 10/07/2025) è stata simulata la procedura emergenziale da mettere in atto per la gestione di un incendio avvenuto su convoglio che lavora alla PK 46+690 e che nel predetto piano di emergenza viene indicato come **“caso B”** argomentato a pag.34.

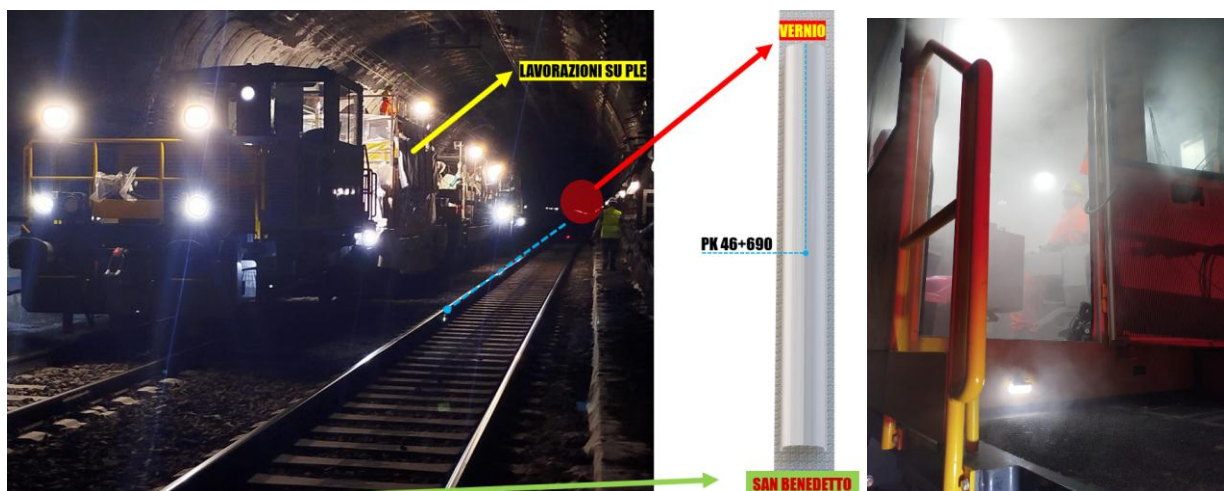
“Rappresenta il caso dove le condizioni di sicurezza sono compromesse da un evento incendio e quindi è necessario procedere con l'evacuazione. L'incendio presenta dimensioni tali da richiedere l'intervento dei VVF.

Tipici esempi ricadenti in questa casistica sono rappresentati da incendi non più contrastabili dalle squadre di intervento della ditta. La SPI (squadra di pronto intervento), coordinata dal COE, valuterà se è necessario procedere con l'evacuazione della galleria e richiedere l'intervento dei VVF (Caso “B”).

ANDAMENTO DELLA SIMULAZIONE

1. Dinamica dell'incidente.

Alle ore 10:59 mentre erano in corso le lavorazioni di tracciamento all'interno della GGA in corrispondenza della PK 46+690, nel convoglio dell'impresa NOTARI si sviluppa un incendio nel locomotore lato Vernio.



2. Attivazione dei soccorsi.

Il COE, una volta valutata la situazione di incendio, ha proceduto ad ordinare l'evacuazione dell'area di lavoro avvisando tempestivamente il titolare dell'interruzione, che successivamente ha avvisato l'RPE Notari-Ceprini e attivato i soccorsi esterni richiedendo l'intervento dei VVF al numero 112 secondo quanto previsto nel Piano di Emergenza per la gestione del caso specifico e come di seguito descritto:

“il COE NOTARI (Coordinatore Operativo dell'Emergenza) ha provveduto a sospendere le attività e a far salire tutti i lavoratori a bordo del veicolo di evacuazione (locomotore lato SBVS) facendo indossare a tutti gli autorespiratori depositati all'interno dello stesso locomotore. Successivamente, ma a stretto giro, ha



comunicato quanto accaduto al titolare dell'interruzione (RFI) che ha comunicato al Responsabile del Piano di Emergenza (RPE) dell'impresa Notari-Ceprini, affinché si mettessero in atto tutte le manovre per consentire la fuoriuscita di tutti i convogli presenti all'interno della GGA e attivato i soccorsi esterni richiedendo l'intervento dei VVF al

numero 112."

Una volta che tutti gli operatori si sono messi in sicurezza indossando gli idonei DPI per le vie respiratorie (autorespiratori), hanno provveduto alla rimozione delle traverse paraurti sul binario impegnato lato SBVS. Nel frattempo, il preposto della squadra ha applicato le scarpe al convoglio e successivamente ha eseguito la manovra di sgancio del locomotore lato SBVS.



3. Sgombero binario.

Il titolare dell'interruzione RFI contatta l'agente di scorta delle ditte CEPRINI/NOTARI, nel frattempo già preallarmato dal RPE CEPRINI/NOTARI, e gli dispone di far liberare i binari pari/dispari per consentire l'uscita del locomotore di emergenza che si è sganciato dal convoglio coinvolto dall'incendio, verso la stazione di San Benedetto Val di Sambro. L'agente di scorta delle ditte CEPRINI/NOTARI mette in atto quanto ricevuto e comunica ai locomotoristi dei vari convogli impegnati in galleria, disposti su entrambi i binari, di far rientro in stazione e liberare completamente la galleria.

SEQUENZA AVVENIMENTI CON DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Vestizione idonei DPI autorespiratori degli operai del convoglio coinvolto dall'incendio.



**PROVA DI EMERGENZA, EVACUAZIONE EVENTO INCENDIO (Art.18 D.Lgs.81/08)
VERBALE DEL 05/02/2025**

PAG.
5 di 7

Fase di messa in sicurezza convoglio



Distacco convoglio/locomotore



*A causa della scarsa visibilità non è stato possibile fotografare la fase di rimozione delle traverse e illuminazione

Partenza convoglio verso stazione SBVS



Arrivo punto di contatto (Stazione di SBVS)



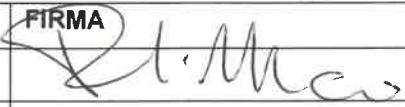


CRONOLOGIA DELLA SIMULAZIONE

| FASE | ORARIO |
|---|--------|
| Partenza dalla stazione Vernio per effettuazione lavorazioni di tracciamento all'interno della galleria GGA alla Km 46+690 | 10:15 |
| Accadimento dell'incendio | 10:59 |
| Chiamata da parte del COE Notari a Preposto titolare dell'interruzione Ferri Valerio dove si comunica che l'incendio è avvenuto sul binario dispari alla PK 46+690 e l'evacuazione verrà effettuata con sganciamento del locomotore lato SBVS verso Stazione SBVS | 10:59 |
| Chiamata del Preposto titolare dell'interruzione a RPE Notari/Ceprini per descrizione dell'evento | 11:01 |
| Attivazione dei soccorsi da parte del titolare dell'interruzione | |
| Ultimazione sgombero binari di tutti i convogli | 11:16 |
| Partenza locomotore del convoglio coinvolto dall'incendio | 11:01 |
| Raggiungimento del punto di contatto (Stazione SBVS) | 11:16 |

PARTECIPANTI ALLA PROVA

| NOMINATIVO | RUOLO | FIRMA DI PRESENZA |
|------------------|---------------------------------------|-------------------|
| Miceli Francesco | Locomotorista Impresa Luigi Notari | |
| Isabella Giacomo | COE – SP Impresa Luigi Notari | |
| Aiello Tiziano | Lavoratori Impresa Luigi Notari | |
| Famà Davide | Lavoratori Impresa Luigi Notari | |

TECNICI ESAMINATORI

| NOMINATIVO | RUOLO | FIRMA |
|------------------------------|-----------------------------|--|
| Petrangeli Marco | RPE Ceprini Costruzioni |  |
| Motti Paolo | RPE Impresa Luigi Notari | |
| D'Elia Pietrangelo | RSPP Ceprini Costruzioni |  |
| Cacciatore Maria Domenica | D.L. | |
| Di Paoli Damiano | RSC Ceprini Costruzioni |  |
| Fabrizio Milani | RGE Impresa Luigi Notari | |
| Rondina Chiara | Tecnico Italferr | |
| Baccolini Gianluca | Specialista lavori RFI | |
| Medori Massimo | D.L. TE | |
| De Bernardi Luca | Specialista lavori RFI | |
| Giaccaglia Stefano | Tecnico Italferr | |

CONCLUSIONI

| ESITO | ATTIVITA' | NOTE |
|----------|---|--|
| POSITIVO | Corretta applicazione delle procedure di emergenza. | La prova è terminata alle ore: 11:16 |