



Conoscenza Fresa

GECAV 9/2006

**Modulo di Conoscenza delle Talpe Meccaniche in uso per la Costruzione
Del Tunnel del Nodo di Bologna**

INDICE	
Nodo di Bologna	
	Progetto Nodo BO (Pag 2-10) www.tav.it
	Zona Esterna San Ruffillo (Pag 11-30)
	Vagone Sanitario (Pag 29)
	Imbocco Galleria (Pag 30-32)
	Interno Fresa (Pag 33-52)
	Procedure (Pag 53-56)

Obiettivo di questo modulo formativo è di spiegare i concetti base che caratterizzano la costruzione del nodo di Bologna.

Caratterizzato dal colore Rosso è la parte dedicata alla spiegazione del progetto del Nodo di Bologna. Per compilare questa sezione, sono state utilizzate le informazioni ottenute sul sito della tav www.tav.it.

Con il colore verde abbiamo classificato la spiegazione della Zona esterna dei cantieri per la realizzazione del nodo di Bologna nella area si San Ruffillo, di competenza della Stilo 1 e GECAV 1.

Si passa poi alla spiegazione dell'interno della Fresa (colore giallo) ed alle procedure che governano i comportamenti della Stilo 1 negli interventi nelle frese di San Ruffillo.

Si conclude con la parte dedicata al Vagone Sanitario e agli sviluppi futuri, rappresentati dalla realizzazione di un ponte radio e dai rilevatori delle presenze umane che progressivamente si stanno delineando al fine di garantire un Soccorso Sicuro nei cantieri di San Ruffillo.

Progetto Nodo BO www.tav.it



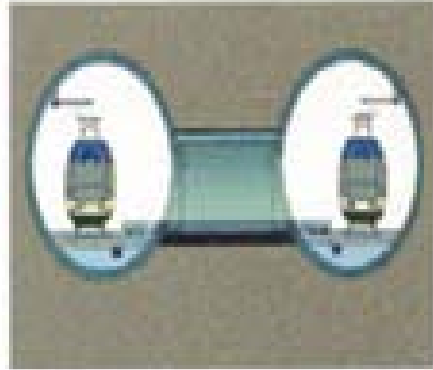
- La realizzazione del tratto di attraversamento della linea veloce a Bologna è l'occasione per potenziare la stazione centrale e per migliorare il sistema di mobilità locale, grazie alla riorganizzazione del Sistema Ferroviario Regionale e del Servizio Ferroviario Metropolitano

Progetto Nodo di Bologna

Il tracciato della nuova linea veloce attraversa tutto il nodo ferroviario di Bologna e si sviluppa lungo il corridoio già utilizzato dalla linea ferroviaria esistente. La lunghezza complessiva del tratto urbano è di circa 17,8 km: si sviluppa per circa 7 km allo scoperto, per 9,3 km in galleria (naturale e artificiale) e per 1,6 km in viadotto. Partendo dal quartiere Savena-San Ruffillo, punto in cui ha inizio la tratta Bologna-Firenze, il tracciato attraversa il ponte sul fiume Savena; dopo circa 80 m percorsi in superficie si immette in galleria fino a raggiungere, in prossimità della futura Stazione sotterranea per le nuove linee veloci, 23 m. di profondità rispetto al piano di campagna. I binari, seguendo approssimativamente il percorso della linea esistente posta in superficie, proseguono fino al camerone di Fascio Salesiani (zona di manutenzione dei treni a est della stazione), sottopassando le vie: Corelli, degli Orti, Emilia Levante, Fossolo, Rimesse, Massarenti, Libia e Stalingrado. Da qui il tracciato continua per circa 1 km fino alla stazione sotterranea per le linee veloci. Quindi il tracciato, con un tratto in galleria a doppio binario, prosegue in direzione Milano, sottopassando il torrente Navile e via Zanardi, per poi risalire e scavalcare la galleria stradale del futuro prolungamento dell'Asse Attrezzato sud-ovest; subito dopo, in corrispondenza della futura fermata SFM "Prati di Caprara", la linea riemerge all'aperto. Per attraversare il fiume Reno, i binari si divaricano: uno passa sul ponte esistente, l'altro su un nuovo ponte che verrà realizzato a valle di quello esistente. Superato il Reno in direzione Milano, la linea si affianca alla linea storica Bologna-Milano, oltrepassa la zona dell'aeroporto e transita sotto la tangenziale, la statale per Crevalcore e l'A14 Bologna-Ancona, fino a giungere in prossimità di via del Vivaio. Infine, dopo aver oltrepassato il torrente Lavino, il tracciato della linea veloce di attraversamento del nodo di Bologna si allaccia alla tratta Bologna-Milano nel comune di Anzola nell'Emilia. Nel territorio dei comuni di Anzola e San Ruffillo sono previste due interconnessioni tra linea veloce e linea storica. *L'interconnessione di San Ruffillo* è costituita da due gallerie situate nel territorio dei comuni di Pianoro e San Lazzaro di Savena; quella di Lavino si sviluppa interamente nel territorio del comune di Anzola ed è costituita dai due rami che collegano la nuova linea veloce alla linea di Cintura e alla linea esistente, in corrispondenza della Stazione di Lavino. All'interno del Nodo bolognese, in prossimità del Deposito Locomotive (situato tra l'ospedale Maggiore e via Agucchi) sono previste *due interconnessioni*: una con la linea Padova - Venezia e una con la linea per Verona.

Progetto Nodo BO www.tav.it

- la galleria a doppia canna tra San Ruffillo e la Stazione Centrale lunga 6 Km. Per la realizzazione verranno utilizzate due "talpe meccaniche" di dimensioni notevoli (circa 200 m di lunghezza). Queste macchine, definite anche frese a scudo meccanico, permetteranno un avanzamento di 8-12 m al giorno rispetto ai soli 2-3 m consentiti dai normali metodi di scavo.



L'attuazione del nodo di Bologna

Nel maggio '97 è stato approvato il progetto per l'interconnessione di San Ruffillo, situata nei comuni di Pianoro e San Lazzaro. Quindi, il 17 luglio 1997 si è positivamente conclusa la Conferenza dei Servizi, aperta il 6 maggio 1997. In questa sede sono stati sottoscritti specifici accordi che definiscono modi e tempi di realizzazione delle nuove opere di potenziamento del Nodo ferroviario di Bologna e per il passante ferroviario della linea veloce e sono state approvate importanti scelte progettuali. Le più significative per la città di Bologna prevedono che: il tratto urbano della nuova linea veloce si sviluppi in galleria per il 60% del suo tracciato, in modo da minimizzare l'impatto sulla città; la nuova linea sia collegata alla linea esistente attraverso le interconnessioni di Lavino e S. Ruffillo, e alle linee per Verona e Padova attraverso due ulteriori interconnessioni urbane; la nuova stazione sotterranea per i treni veloci sia accessibile da via Fioravanti, da via De' Carracci e da via Pietramellara; sul fiume Reno siano realizzati quattro nuovi binari in affiancamento alla attuale linea Bologna-Milano da dedicare due al servizio di media/lunga percorrenza e due al Servizio Ferroviario Metropolitan (SFM); per il potenziamento del Servizio Ferroviario Metropolitan (SFM) siano realizzate 13 nuove fermate nel tratto metropolitano di tutte le attuali linee afferenti al Nodo di Bologna. Le linee di Vignola e Porretta saranno collegate fra loro nella stazione di Casalecchio di Reno e, passando per la Stazione centrale, si collegheranno rispettivamente con San Benedetto Val di Sambro (Bologna-Firenze) e Portomaggiore; siano eliminati i passaggi a livello all'interno del Nodo di Bologna; l'attrezzaggio tecnologico del Nodo ferroviario sia potenziato e modernizzato.

Bologna (aggiornamento aprile 2004)

Il tratto di penetrazione urbana della nuova linea misura 17,7 km, di cui oltre la metà in galleria. Il progetto prevede la realizzazione di una nuova stazione sotterranea per i treni veloci nell'area della Stazione Centrale. All'interno del nodo sono previste due interconnessioni: una con la linea Padova-Venezia e una con la linea per Verona. Il 17 luglio 1997 si è positivamente conclusa la Conferenza di Servizi con l'approvazione del progetto esecutivo e a gennaio '99 sono iniziati i lavori. Attualmente sono terminate tutte le attività propedeutiche e sono in corso i lavori per la costruzione dei nuovi ponti sul Fiume Reno (uno è già completato), della galleria sotterranea da San Ruffillo alla Stazione Centrale, della galleria dalla Stazione Centrale al Deposito Locomotive, e delle sottostazioni elettriche di Beverara e di San Ruffillo. In totale l'avanzamento economico dei lavori è pari a **265 milioni di euro**, sono al lavoro circa **600** persone e sono stati aggiudicati da TAV 7 appalti per le opere civili.

Progetto Nodo BO www.tav.it

■ Potenziamento

- Servizio Ferroviario Regionale e Metroplitano
 - trasferimento del traffico ferroviario a media/lunga percorrenza sulle nuove linee veloci, con decongestionamento delle linee esistenti, destinate al potenziamento del trasporto passeggeri e merci a carattere metropolitano, regionale ed interregionale
 - Raddoppio linea Ferroviaria Bologna – Verona
 - Viabilità Stradale
-

Il potenziamento del Nodo ferroviario di Bologna, oltre ad inserirsi all'interno del progetto di realizzazione delle nuove linee veloci, avrà anche una forte valenza locale, perché si accompagnerà al potenziamento del **Servizio Ferroviario Regionale (SFR)** del **Servizio Ferroviario Metropolitano (SFM)** e al raddoppio della linea ferroviaria **Bologna-Verona**. Per ottimizzare la gestione di tutto il traffico ferroviario del Nodo verrà, inoltre, predisposto un modernissimo **Sistema di Comando e Controllo (SCC)**. Bologna avrà così la possibilità di riorganizzare e sviluppare l'intero sistema di collegamenti ferroviari. L'effetto più rilevante sarà il trasferimento del traffico ferroviario a media/lunga percorrenza sulle nuove linee veloci, con il conseguente decongestionamento delle linee esistenti, che verranno destinate al potenziamento del trasporto passeggeri e merci a carattere metropolitano, regionale ed interregionale. Complessivamente la mobilità nell'area metropolitana verrà migliorata oltre che dagli interventi sulla ferrovia, anche dagli interventi finalizzati al **miglioramento della viabilità stradale**.

Progetto Nodo BO www.tav.it

- **Appalti propedeutici**
 - Bonifica Ordigni Bellici; Supporto Espropri; Sistemazione provvisoria binari nell'area deposito locomotive
- **Appalti per opere civili a committenza TAV**
 - Ampliamento Bologna-Pistoia nel tratto tra Borgo Panigale e il nuovo viadotto sul Reno
 - **Tratta sotterranea linea veloce da S.Ruffillo a Stazione**
 - Realizzazione galleria naturale a doppio binario tra Stazione AV e Deposito Locomotive
 - Opere civili tratta Ponti Reno-Via Zanardi
 - Sottostazione elettrica di Beverara e cabina TE di S. Donato
 - Opere civili tra km 9+280 e il ponte sul Reno
 - Opere civili tra Km. 11+079 e Km. 17+584
 - Stazione AV di Bologna ed opere necessarie per consentire l'attivazione

Gli appalti del nodo di Bologna

Per l'esecuzione dei **lavori propedeutici** nel nodo di Bologna sono state aggiudicate tre gare di appalto:

- Bonifica superficiale degli ordigni bellici
- Attività di supporto agli espropri
- Sistemazione provvisoria di binari nell'area del deposito locomotive

I lavori relativi alla bonifica degli ordigni bellici e alla sistemazione dei binari nell'area del deposito locomotive sono terminati, mentre sono in corso i lavori relativi al supporto gli espropri.

Per le **opere civili** sono state aggiudicate le seguenti gare di appalto a committenza TAV:

- Ampliamento Bologna-Pistoia nel tratto tra Borgo Panigale e il nuovo viadotto sul Reno più due nuovi viadotti sul Reno (Consorzio Cooperative Costruzioni)
- Tratta sotterranea linea veloce da S.Ruffillo a Stazione AVA.T.I. (Nesco Entracanales Cubiertas S.A.; Salini; Ghella)
- Realizzazione galleria naturale a doppio binario tra Stazione AV e Deposito Locomotive (Società Italiana per Condotte d'Acqua S.p.a.)
- Opere civili tratta Ponti Reno-Via Zanardi compreso lo spostamento del canale Ghisiliera (Asfalti Sintex S.p.a.)
- Sottostazione elettrica di Beverara e cabina TE di S. Donato e potenziamento SSE S. Viola (Tozzi SUD/Alstom)
- Opere civili tra km 9+280 e il ponte sul Reno (A.T.I. CCC/CMC/Coopsette)
- Opere civili tra Km. 11+079 e Km. 17+584 A.T.I. (Pontello/Asfalti Sintex/Comsa)
- Stazione AV di Bologna ed opere necessarie per consentire l'attivazione (Astaldi S.p.A.)

Progetto Nodo BO www.tav.it

■ Cifre



TAV 2004.htm

- L'opera e la lunghezza del tracciato
 - Le caratteristiche tecniche
 - Il territorio e l'ambiente
 - Gli uomini ed i cantieri
-

Aperto questo file si possono osservare

- **L'opera e la lunghezza del tracciato**
- **Le caratteristiche tecniche**
- **Il territorio e l'ambiente**
- **Gli uomini ed i cantieri**

Progetto Nodo BO www.tav.it

■ Cantieri per la Realizzazione Nodo di Bologna



I cantieri del nodo di Bologna

L'apertura dei cantieri all'interno di un territorio fortemente urbanizzato come Bologna, determina la necessità di risolvere, fin dalla fase di progettazione, numerosi problemi relativi, ad esempio, alla limitata disponibilità di aree, alla saturazione del traffico, all'approvvigionamento del materiale da costruzione. Per rispondere a queste problematiche e limitare al massimo l'impatto ambientale causato dai cantieri, TAV si è impegnata con gli Enti locali a trasportare su ferrovia, ove possibile, i materiali in ingresso ed uscita dai cantieri, a servirsi il meno possibile della viabilità ordinaria e infine a riutilizzare il materiale di scavo, ove fattibile. I cantieri, inoltre, saranno sempre dotati di impianti per il trattamento delle acque industriali e fangose e di sistemi per l'abbattimento delle polveri. Per razionalizzare l'organizzazione dei lavori e permettere la massima integrazione con la città, sono stati predisposti tre cantieri principali (**Bologna Stazione Centrale** /Stazione Arcoveggio, **San Ruffillo** e **Deposito Locomotive**) e sei cantieri ausiliari (**Fascio Salesiani**, **Ponte sul Reno**, Poste, Lavino, Intermodale di Anzola, Innesso Bologna-Padova).

I cantieri principali comprendono, oltre all'area dove vengono effettuati i lavori, un campo base totalmente attrezzato ed autosufficiente destinato ad alloggiare il personale; a seconda delle dimensioni i cantieri ausiliari possono essere invece adibiti esclusivamente alla produzione o meno.

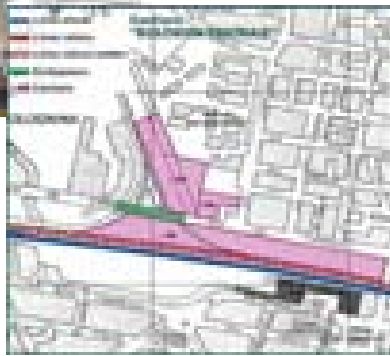
Alla fine dei lavori in tutte le zone interessate dai cantieri verrà effettuata una completa opera di ripristino ambientale per riportare il territorio alle condizioni iniziali.

Progetto Nodo BO www.tav.it



■ Stazione di Bologna

■ I cantieri per la Realizzazione



La stazione del nodo di Bologna

Per potenziare il Nodo ferroviario, anche la Stazione Centrale di Bologna sarà oggetto di importanti trasformazioni sotto l'aspetto architettonico che tecnologico. La nuova struttura sarà in grado di sostenere un significativo incremento giornaliero di treni, con conseguente aumento del traffico passeggeri e merci. La stazione per le nuove linee veloci, posta a 23 m sotto la superficie, è la chiave di volta di tutto il progetto di potenziamento del Nodo di Bologna. Sarà riservata ai treni a media/ lunga percorrenza e sarà situata in corrispondenza dell'attuale piazzale della Stazione Centrale nell'area occupata dagli ultimi cinque binari, dal lato di via Carracci. Sarà costituita da un grande vano sotterraneo di circa 640 m di lunghezza, 40 m di larghezza e circa 20 m di profondità e articolata su tre livelli. Il più profondo ospita i binari, mentre quello intermedio, situato a -15 m, accoglie i servizi passeggeri. Infine, quello più prossimo alla superficie, situato a quota -7 m, denominato anche "kiss and ride", è il livello riservato al traffico veicolare, permette l'accesso ai parcheggi della stazione e della zona Salesiani ed è accessibile da via Pietramellara e da via Fioravanti, con uscita su via Serlio. La stazione AV verrà quindi inserita nel complesso ristrutturato della Stazione Centrale attraverso una piastra ponte posta sopra i binari.

L'intervento nella stazione di Bologna è suddiviso in tre fasi.

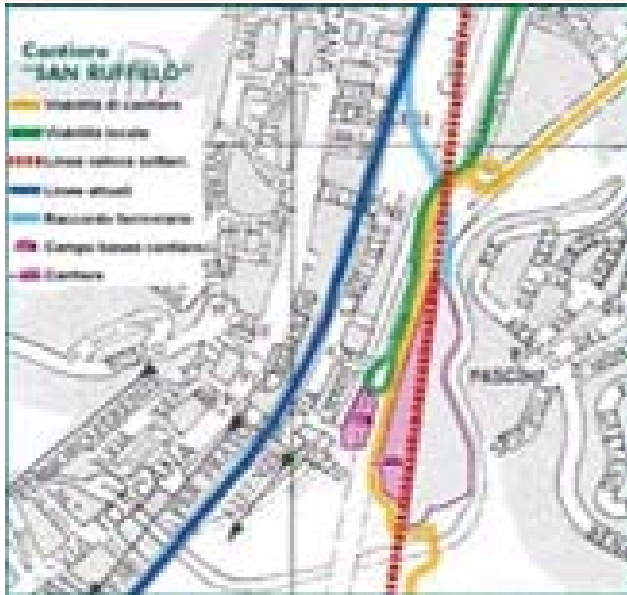
La prima riguarda l'odierna Centrale: nel rispetto del valore monumentale e architettonico del complesso storico, il progetto di restauro strutturale, adeguamento funzionale e riqualificazione trasformerà l'attuale stazione in un grande polo urbano caratterizzato da funzioni destinate non solo ai viaggiatori ma anche a tutta la città. Apertura dei cantieri nel primo semestre del 2003; ultimazione dei lavori entro il 2005; investimento di 49 milioni di euro. La seconda riguarda la stazione dell'Alta Velocità/Alta Capacità di Bologna, che verrà costruita 24 metri al di sotto dell'attuale quota dei binari. Il "camerone" interrato, largo 42 metri e lungo 650, è articolato su tre livelli. Sarà collegato alla stazione storica e connesso alla viabilità urbana attraverso una nuova strada sotterranea dedicata.

Il progetto definitivo del nuovo scalo è stato elaborato dall'architetto catalano Ricardo Bofill ed è stato sviluppato fino alla fase esecutiva da Italferr, la società di ingegneria del Gruppo Ferrovie dello Stato.

La terza fase riguarda il completamento della stazione AV per la parte fuori terra, il collegamento "a ponte" fra i due fronti della stazione e la demolizione del fabbricato lungo Ponte Matteotti.

L'edificio che sorgerà al posto della parte rimossa includerà anche l'accesso alla nuova stazione della Metropolitana.

Progetto Nodo BO www.tav.it



L'immagine mostra la Zona di San Ruffillo coinvolta dalle lavorazioni per la Creazione del Nodo di Bologna.

Da notare in giallo la viabilità di cantiere che collega a sinistra l'E1, E0 CBE0 con la nuova bretekka di Collegamento con la rotonda di Viale Roma.

In Verde via Corelli (a sinistra la rotonda nei pressi della quale è ubicato il Campo Base della Necso – area viola-) che si collega a destra con via Benedetto Marcello.

Progetto Nodo BO www.tav.it



■ Mitigazione Ambientale

- Rumore e Vibrazioni
- Tutela del Paesaggio
- Tutela patrimonio Storico
- Acque Sotterranee

La mitigazione dell'impatto socio-ambientale del nodo di Bologna

Così come tutte le nuove linee veloci, anche il tratto di attraversamento della città di Bologna è progettato in modo da limitare quanto più possibile, sia in fase di costruzione che di esercizio, l'impatto sull'ambiente e sulle popolazioni locali. Il progetto esecutivo approvato in Conferenza di Servizi prevede, per minimizzare l'impatto della nuova linea, l'attraversamento in galleria di buona parte della città. Tuttavia la progettazione ha tenuto conto di tutte le variabili ambientali interessate dalla nuova infrastruttura. Gli interventi principali riguardano: rumore e vibrazioni, la tutela del paesaggio, la tutela del patrimonio storico-archeologico e urbanistico, gli impatti sulle acque e le modalità di esecuzione dei lavori. Una particolare attenzione è stata posta al problema degli espropri.

Rumore e vibrazioni

Per lo studio del rumore è stata adottata una metodologia concordata con il Comune di Bologna. È stato eseguito un monitoraggio delle attuali condizioni di rumorosità e una simulazione degli effetti acustici che saranno causati dalla linea veloce nel primo anno d'esercizio. Nel far ciò si è anche tenuto conto dei nuovi insediamenti previsti dal Piano regolatore comunale (zona integrata del Lazzaretto ed area Triumvirato). Le barriere acustiche individuate costituiscono un impegno a contenere le emissioni, entro i limiti normativi vigenti al momento dell'entrata in esercizio della linea. Per le vibrazioni è stata definita una metodologia, anch'essa concordata con il Comune di Bologna, che individua una fascia di territorio attorno al futuro tracciato sulla quale effettuare le misurazioni e le simulazioni. I controlli effettuati hanno confermato il rispetto dei limiti della normativa vigente. I controlli saranno effettuati anche durante la fase costruttiva, soprattutto per i tratti di galleria scavati con la fresa.

La tutela del paesaggio

Le soluzioni progettuali e la proposta di sistemazione generale del territorio attraversato dalla linea veloce hanno lo scopo di tutelarne e, ove possibile, migliorarne le caratteristiche paesaggistiche.

Per tutto il Bolognese è stata proposta la realizzazione di una "quinta architettonica" a verde: si tratta di una barriera di vegetazione, composta da alberi ed arbusti, che isolerà i binari in superficie dal territorio circostante e che consentirà di preservare le caratteristiche del luogo interessato dall'opera.

Queste "sistemazioni a verde" si differenzieranno in funzione dell'ampiezza delle aree e in funzione delle specie botaniche utilizzate e riguarderanno soprattutto le zone agricole e quelle in prossimità del fiume Reno e del torrente Savena (vie Agucchi, Selva di Pescarola, Roveretolo, del Vivaio, Zanardi, Benazza, della Volta, Bencivenni, Triumvirato, della Salute, dell'Ospedaletto, stazione di Lavino etc.).

In particolare, verranno utilizzati cinque gruppi di quinte architettoniche: quinta arborea fitta (alberi piantati l'uno vicino all'altro, specie aceri di monte alti 25-40 m.), che verrà impiegata nelle zone agricole e nelle aree del fiume Reno; quinta arborea rada (alberi piantati a breve distanza l'uno dall'altro, specie aceri di monte e cornioli dell'altezza di 5-7 m.), che verrà usata per aree agricole già delimitate dalle attuali ferrovie; quinta arbustiva (piante basse, tipo corniolo), adottata per migliorare e completare la recinzione della ferrovia; quinta integrata a verde (misto tra quinta vegetale e barriera artificiale), utilizzata per aree residenziali od agricole vincolate dal rispetto ambientale; sistemazioni a verde (integrazione di elementi naturali ed artificiali, comprese opere di arredo urbano), da impiegare in zone urbanizzate e a margine di infrastrutture stradali e di servizi. Gli alberi utilizzati variano dal pioppo nero e bianco all'acero alla roverella, mentre gli arbusti sono la ginestra, la rosa canina, la sanguinella e il prugnolo. In tutte le zone in cui verranno installati cantieri, sarà effettuata, alla fine dei lavori, una completa opera di ripristino ambientale per riportare il territorio alle condizioni iniziali.

La tutela del patrimonio storico-archeologico e urbanistico

Le opere previste non toccano siti con presenza di testimonianze note. Nei tratti dove si segnala la possibile presenza di reperti, come in prossimità della Stazione Centrale o dove si prevedono opere di scavo negli strati più superficiali, caratterizzati da rischio di ritrovamenti, si effettueranno saggi preventivi con l'accordo e la supervisione della Soprintendenza archeologica. Peraltro, come richiesto dalla stessa Soprintendenza, sono state consegnate nel luglio '96 le rilevazioni relative alla zona della Stazione Centrale. I primi accertamenti hanno confermato la presenza di materiale d'epoca romana di interesse non rilevante, a circa 3-4 m di profondità. Su richiesta della Soprintendenza archeologica, TAV ha avviato uno studio per la mappatura del rischio archeologico dell'intera area del Nodo. Nelle proposte di sistemazione, infine, si è tenuto conto dei piani e dei programmi delle Amministrazioni competenti per le aree interessate dagli interventi. Ciò vale sia per la sistemazione proposta per Borgo Panigale che per quella dell'area occupata dal cantiere S. Ruffillo.

Le acque sotterranee

La presenza di acque sotterranee e la prevenzione di ogni possibile inquinamento idrico sono stati accuratamente esaminati nel progetto del Nodo di Bologna, focalizzando l'attenzione all'area della Stazione Centrale (stazione sotterranea) e agli impianti idrici SEABO (Fossolo, Tiro a Segno e Borgo Panigale). Per quanto riguarda la stazione sotterranea, si era temuto che la collocazione di un "camerone" a 23 m di profondità potesse comportare un "effetto diga" nei confronti delle falde acquifere del sottosuolo, nonostante i sondaggi non evidenziassero tale problematica. Per risolvere questo problema, quando verrà costruita la stazione per le nuove linee, sarà realizzato, comunque, anche un sistema di pozzi drenanti a monte e a valle dell'opera; i pozzi ristabiliranno la circolazione idrica eventualmente interrotta dalla stazione ed annulleranno così l'effetto diga. Le indagini effettuate, da Italferr, hanno dimostrato che il possibile inquinamento delle falde sia in fase di costruzione sia in quelle di esercizio, perché gli strati di terreno attraversati dalle opere hanno dei valori di permeabilità molto bassi (cioè

Zona Esterna San Ruffillo

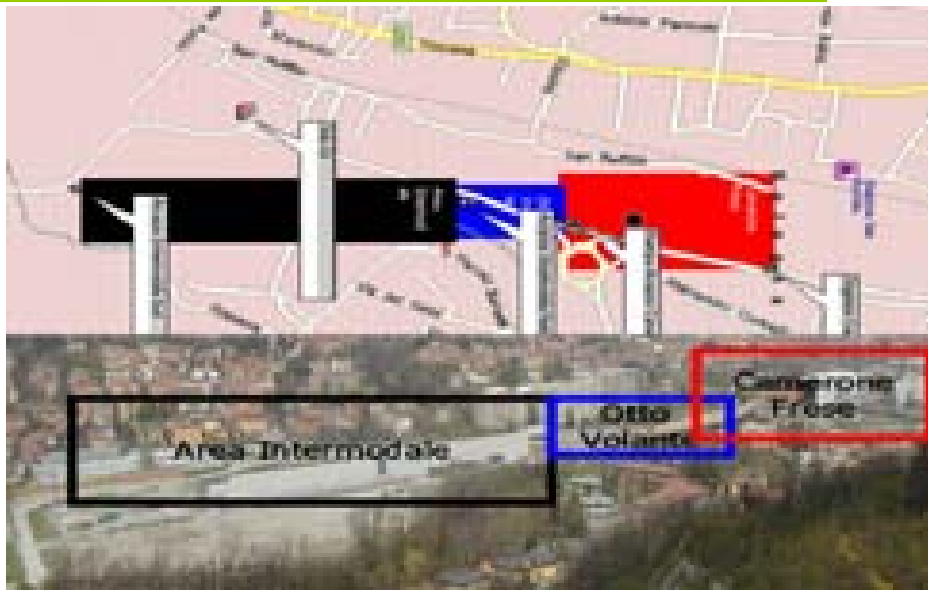
- 1) Spazio Intermodale
 - 2) Viadotto Ferroviario di Collegamento (Otto Volante)
 - 3) Camerone Frese
-

La zona esterna del Cantiere è caratterizzata da:

- 1) **Spazio Intermodale** che inizia dal Ponte Bayle (linea di confine fra Cantiere E1 Galleria Pianoro Nord e Cantiere San Ruffillo - Ditta Necso)
- 2) **Viadotto Ferroviario di Collegamento** (otto volante) fra spazio intermodale e Linea Ferroviaria Direttissima per consentire lo scarico e trattamento dello smarino nella discarica dei Trebbo di Reno
- 3) **Camerone Frese**, luogo in cui sono state sepolte le frese, grazie alle quali si giungerà in sotteranea al Camerone Salisiani, nei pressi della Stazione Ferroviaria di Bologna

Ogni zona è caratterizzata da un colore diverso che aiuterà l'utente nel seguire le spiegazioni dedicate ad ognuna delle aree nelle diapositive successive.

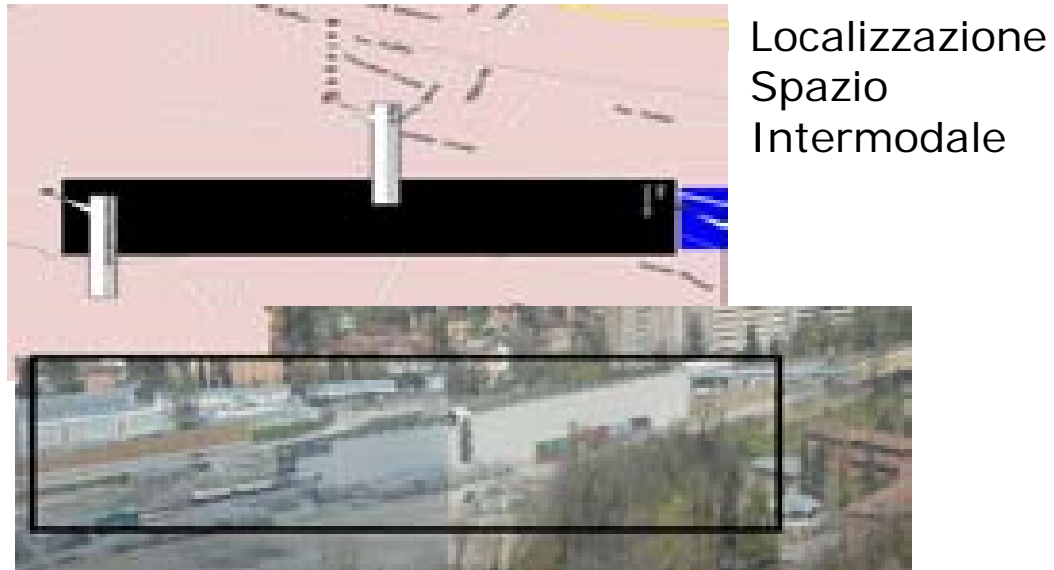
Zona Esterna San Ruffillo



P
a
n
o
r
a
m
i
c
a

L'immagine rappresenta la sovrapposizione delle aree di cantiere di San Ruffillo, ottenute da una foto panoramica delle stesse e la ricostruzione della zona tramite programma Autoroute.

Zona Esterna San Ruffillo



L'immagine rappresenta la sovrapposizione dell'area di cantiere Spazio Intermodale, ottenuta da una foto panoramica e la ricostruzione della zona tramite programma Autoroute.

Tale zona è contornata da una cornice di colore nero.

Zona Esterna San Ruffillo

- Spazio Intermodale
 - Area dedicata a
 - Stoccaggio materiale
 - Parcheggio vagoni ferroviari



Lo **Spazio Intermodale** è un'area di superficie dedicato a:

- **Stoccaggio materiale** (conci)
- **Parcheggio vagoni ferroviari**
- **Operazioni di scambio fra nastro trasportatore** (prende materiale di risulta dalle trincie delle Frese) e **vagoni ferroviari**, per il trasporto dello smarino alla discarica di Trebbo di Reno

Zona Esterna San Ruffillo



■ Spazio Intermodale

■ Depurazione Fanghi

■ Filtri

■ Vasca Decantazione

■ Riequilibrio Acque

La zona dedicata alla **Depurazione Fanghi** è all'interno dello Spazio Intermodale, nell'area di stoccaggio del Materiale.

La Depurazione dei fanghi avviene attraverso:

- **Filtri**
- **Vasca di Decantazione**
- **Riequilibrio Acque**
- **Sversamento nel fiume**

L'acqua che proviene dalle frese, utilizzata per raffreddare il motore, i circuiti, le teste fresanti e di recupero dalle lavorazioni, è condotta in questa zona e convertita in acqua di tipo A, tramite filtri, decantazione e riequilibrio chimico della stessa.

Eseguite le manovre di depurazione, l'acqua viene riversata nel fiume.

Zona Esterna San Ruffillo



■ Spazio Intermodale

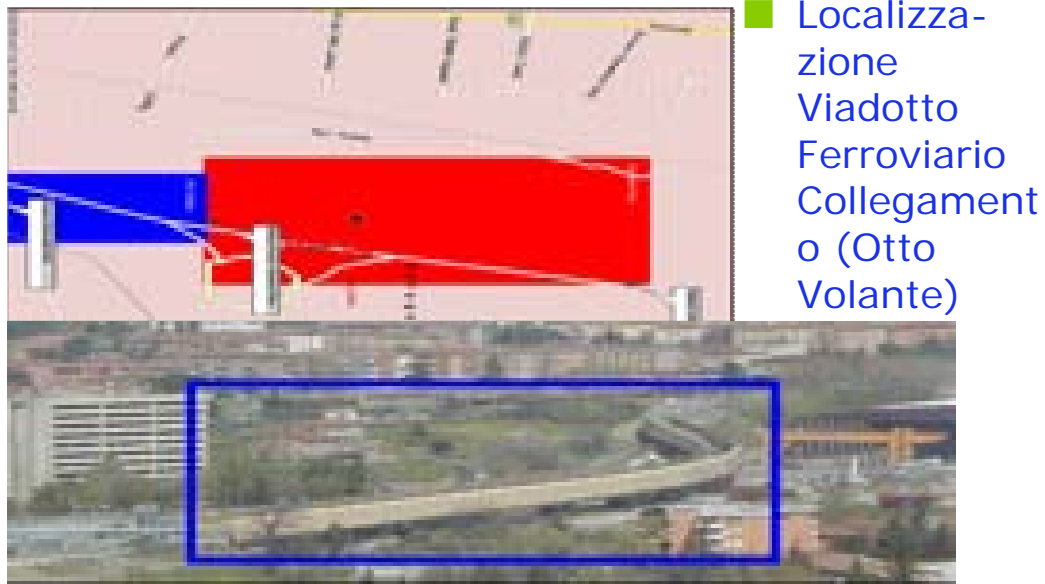
■ Magazzino

■ Officina

Il **Magazzino** e l'**Officina** sono all'interno dello Spazio Intermodale, nell'area dedicata allo stoccaggio del Materiale.

In Officina si eseguono le operazioni di riparazione mezzi, mentre il Magazzino è il luogo di conservazione del materiale di consumo utilizzato nelle lavorazioni di scavo.

Zona Esterna San Ruffillo



■ Localizzazione Viadotto Ferroviario Collegamento (Otto Volante)

L'immagine rappresenta la sovrapposizione della area di cantiere dedicata al **Viadotto Ferroviario di Collegamento (Otto Volante)**, ottenute da una foto panoramica e la ricostruzione della zona tramite programma Autoroute.

Tale zona è contornata da una cornice di colore Blu e rappresenta il sistema di collegamento fra lo Spazio Intermodale e la linea ferroviaria direttissima. Grazie a questo sistema lo smarino (materiale di risulta proveniente dalla Fresa) viene trasportato alla discarica di Corticella su linea ferrata, risparmiando il traffico veicolare urbano, dove verrà depurato da eventuali sostanze inquinanti e riutilizzato.

Zona Esterna San Ruffillo



■ Localizzazione
Camerone Frese

L'immagine rappresenta la sovrapposizione della area di cantiere dedicata al **Camerone Frese** ottenute da una foto panoramica e la ricostruzione della zona tramite programma Autoroute.

Tale zona è contornata da una cornice di colore Rosso.

Zona Esterna San Ruffillo

■ Camerone Frese

- Rampa di accesso alle frese da pista di cantiere



Nella foto viene evidenziata la **Rampa di accesso alle frese**.

Tale rampa è da utilizzare per raggiungere il Camerone Frese dalla pista di cantiere ed è utilizzabile dei mezzi di Soccorso.

Zona Esterna San Ruffillo



■ Cameroni Frese

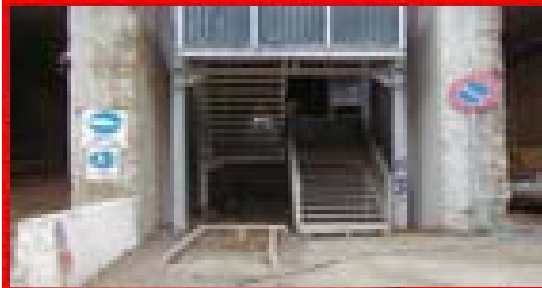
- Fosse di scarico
- Caricamento tramite Escavatore
- Trasporto alla Zona Intermodale tramite Autocarro

All'interno de Cameroni Frese, i vagoni in uscita dalle Frese, carichi di smarino, tramite sollevatore idraulico, riversano lo smarino nelle **Fosse di Scarico area delimitata dal rettangolo verde**).

Attualmente un escavatore a braccio carica il materiale dalle Fosse agli **Autocarri**.

Autocarri deputati al trasporto dello smarino fino alla Zona Intermodale, luogo in cui verrà riversato nei vagoni e tramite viadotto ferroviario trasportato sulla linea direttissima fino alla discarica di Trebbo di Reno.

Zona Esterna San Ruffillo



■ Scala di accesso al
Camerone Frese



Dalle foto si riconosce la **Scala di Sicurezza** che conduce gli operatori **a Piedi** all'interno del Camerone Frese.

Tali scale possono essere percorse anche con un Paziente caricato su barella.

Zona Esterna San Ruffillo

- Camerone Frese
- Zona Manutenzione Locomotori



Dalle foto si riconosce la Zona Manutenzione Locomotori e treni, nuova area del Camerone Frese posta in sottoterraneo a fianco delle scale di sicurezza.

Zona Esterna San Ruffillo



- **Camerone Frese**
- **Imbocchi**
 - Binario Pari (Canna sn)
 - Binario Dispari (Canna dx)
 - Cartello Identificativo

All'interno del Camerone Frese sono presenti i **2 imbocchi** delle Gallerie che da San Ruffillo porteranno nei pressi della Stazione di Bologna.

La **Canna di sinistra è denominata Pari-TBM Emilia**, mentre quella di **destra è denominata Dispari-TBM Felsinea**.

Entrambe presentano al loro interno una Fresa che sta eseguendo le operazioni di Scavo.

Ogni Galleria all'imbocco presenta un **Cartello Identificante** il nome e tipo di Galleria.

Zona Esterna San Ruffillo

■ Camerone Frese

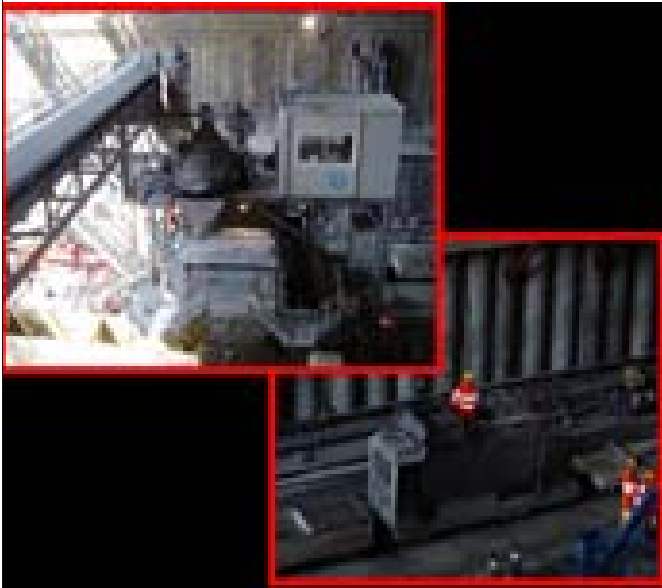
- Imbocchi
 - Binario Pari (Canna sn)/Tunnel Boring Machine (TBM) Emilia
 - Binario Dispari (Canna dx) /Tunnel Boring Machine (TBM) Felsinea

[Le gallerie sono di classe 0](#)



All'imbocco di ciascuna gallerie sono presenti dei cartelli per l'identificazione delle gallerie e i nomi delle talpe: **Binario Pari-Galleria posta a sinistra e Tunnel Boring Machine Emilia; Binario Dispari-Galleria posta a destra e Tunnel Boring Machine Felsinea. Entrambe le Gallerie sono di classe 0, per quanto riguarda la presenza di gas grisou.**

Zona Esterna San Ruffillo



■ Camerone Frese

- Betonaggio
 - Produzione malta per
 - Far aderire i conci alla volta
 - colmare spazio fra volta e Conci
 - impermeabilizzazione

All'interno del Camerone Frese, è presente un vero e proprio **Centro di Betonaggio** (i Silos sono ubicati all'esterno), dedicato alla produzione della **Malta**.

La Malta serve a fare **aderire i conci alla volta** della Galleria ed a **colmare eventuali spazi**.

Garantisce inoltre **impermeabilità** alla struttura.

Zona Esterna San Ruffillo



- Camerone Frese
- Carro Ponte

La struttura in foto è il **Carro Ponte**, utilizzato per trasportare materiale da o verso le trincee delle frese.

Tale struttura si muove su binari e copre tutto il territorio del Camerone Frese.

Zona Esterna San Ruffillo

■ Camerone Frese



- Zona Posteriore (direzione Nord) Camerone Frese
 - Area Stoccaggio Conci
 - Ingresso Cantiere
 - Servizi
 - Punto di Coordinamento
 - Punto di Raccolta

Nella zona posteriore in direzione nord al Camerone Frese vi è

- **Area Stoccaggio Conci**
- **Ingresso Cantiere**
- **Servizi**
- **Punto di Coordinamento**
- **Punto di Raccolta**

Il punto di Coordinamento ed il Punto di Raccolta sono zone importantissime, da conoscere e riconoscere per garantire il corretto espletamento del Piano di Emergenza e Sicurezza.

Vagone Sanitario

■ Con materiale 118 e 115

■ Sovrapressione



All'interno del Camerone ed in prossimità degli imbocchi,, è presente il “Treno d’Emergenza” con il locomotore dedicato.

Il Treno riservato all’Emergenza, utilizzato in collaborazione con i VVF, è dotato di una telecamera ad infrarossi.

Sul Treno di Emergenza della galleria Pari è posizionato il container di colore giallo in cui vi è il materiale per il 115 e riportante la scritta “Vigili del Fuoco-Attrezzatura di Soccorso”.

Tale container può essere posizionato sull’uno o sull’altro treno di emergenza a seconda della necessità.

All’interno è presente un sistema in grado di generare una sovrappressione (n° 4 bombole di aria compressa) che impedisce l’ingresso dei fumi all’interno dell’abitacolo. Il vagone è caratterizzato da due porte scorrevoli, la cui apertura è manuale. La sua velocità massima è di circa 15-18 km/h.

Il Treno è condotto da un locomotorista, **SEMPRE** presente in Camerone Frese, all’imbocco delle gallerie o nei pressi del Centro di Betonaggio.

Il locomotorista è identificabile poiché indossa un “Caschetto di colore blu”.

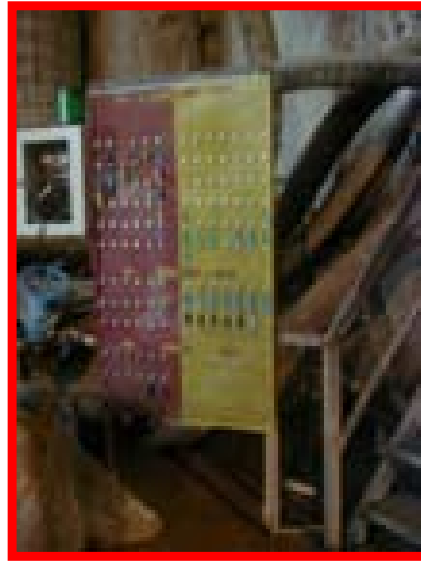
Modalità Operative che si possono verificare:

In caso di emergenza le modalità operative sono le seguenti:

1. IP Stilo1, giunto all’imbocco della galleria, comunica al locomotorista preposto la necessità di attivare il vagone d’emergenza e comincia a trasferire il materiale sanitario occorrente; L’equipaggio della Gecav1, giunta a sua volta all’imbocco della galleria, concorda con l’IP della Stilo1, la suddivisione dei compiti; Un equipaggio di due persone (IP+AS) raggiunge il target tramite treno di emergenza; Un IP rimane all’imbocco della galleria come ulteriore risorsa per le comunicazioni o per un ragguaglio all’eventuale arrivo della Echo medica.
2. Il vagone di emergenza NON è operativo quindi all’arrivo della Stilo1, l’IP Nocenti/Bologhieri/Lotti/Sanza/Ruffillo raggiunge il target a piedi;

Imbocco Galleria

- Pannello rilevazione presenze



Ogni galleria presenta un **cartello** indicante il nome e tipo di Galleria ed un **Pannello di Rilevazioni Presenze**.

L'area di colore **giallo** del Pannello è dedicata alla segnalazione del personale presente all'interno della Galleria.

Esistono 3 sezioni dedicate al Personale di:

- San Ruffillo**
- Italferr**
- Ospiti**

L'ingresso nella Galleria deve sempre essere anticipato dallo spostamento della chiavetta presente nella parte rossa (**OUT**) dedicata agli ospiti alla zona speculare di colore Giallo (**IN**).

Tale manovra segnala la presenta di personale esterno all'interno della Galleria.

Operazione contraria sarà da eseguire quando si esce dalla galleria.

Questo sistema, se eseguito con diligenza, in caso di eventi particolari, evidenzia il numero di persone all'interno la Galleria.

Imbocco Galleria

■ Cartelli Luminosi



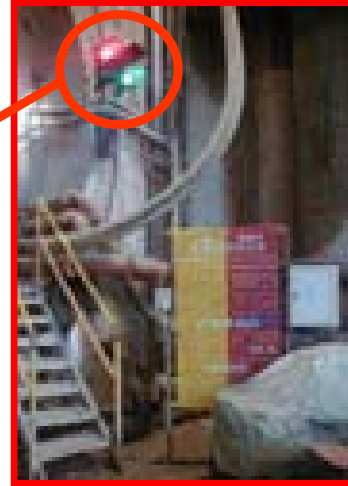
Gli imbocchi delle gallerie sono caratterizzati da due tipi di sistemi di allarme:

- **Cartelli luminosi** ed hanno la funzione di segnalare eventi straordinari presenti in galleria quali Incendio (cartello luminoso di colore Rosso, indicante la scritta in bianco **ALLARME INCENDIO**) ed Emergenza Sanitaria (Cartello luminoso a sfondo giallo, indicante la scritta nera **EMERGENZA SANITARIA IN CORSO**):
- N°2 **Semafori a due luci** di colore verde e rosso: hanno la funzione di **regolamentare la viabilità dei treni al fine di poter lasciare SEMPRE libera una corsia in caso di emergenza in galleria.**

Imbocco Galleria

■ Semaforo a 2 Luci:

Regolamentano la viabilità dei treni al fine di poter lasciare **SEMPRE** libera una corsia in caso di emergenza in galleria



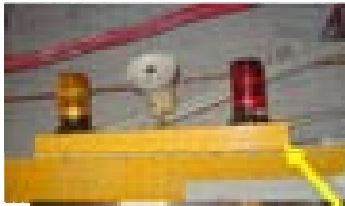
Gli imbocchi delle gallerie sono caratterizzati da due tipi di sistemi di allarme:

- **Cartelli luminosi** ed hanno la funzione di segnalare eventi straordinari presenti in galleria quali Incendio (cartello luminoso di colore Rosso, indicante la scritta in bianco **ALLARME INCENDIO**) ed Emergenza Sanitaria (Cartello luminoso a sfondo giallo, indicante la scritta nera **EMERGENZA SANITARIA IN CORSO**):

-N°2 **Semafori a due luci** di colore verde e rosso: hanno la funzione di **regolamentare la viabilità dei treni al fine di poter lasciare SEMPRE libera una corsia in caso di emergenza in galleria.**

Interno Fresa

Dispositivo Acustico e Luminoso



■ Postazione SOS

- Imbocco
- Ogni 500 mt



In prossimità degli **imbocchi** dei due binari ed **ogni 500 metri** sono allestite **Postazioni SOS** direttamente collegate con il Soccorso Sanitario di Emergenza (118) ed i Vigili del fuoco (115).

Il Sistema di comunicazione è costituito da un **Telefono** in grado di comunicare direttamente con il soccorso sanitario di emergenza..

Il sistema sarà dotato di linea indipendente da quella delle altre postazioni e dalla linea di servizio comunemente utilizzata al fronte per le necessità inerenti l'attività produttiva.

Inoltre sulla colonnina è presente un **pulsante di allarme**, di colore differente rispetto l'emergenza, ad azionamento manuale ed un **dispositivo acustico e luminoso** collegato allo stesso.

Il sistema di allarme è presente anche all'interno della Cabina di salvataggio, o Rifugio.

Interno Fresa



- Pensilina Pedonale per raggiungere il Carro Fresa
 - Idranti ogni 50 mt
-

Per raggiungere la Fesa, è necessario percorrere il tragitto fra **l'imbocco della Galleria ed il Carro Fresa sulla Pensilina Pedonale.**

Tale pensilina è ubicata nella **canna Pari sul lato sinistro** della stessa e nella **canna Dispari sul lato destro.**

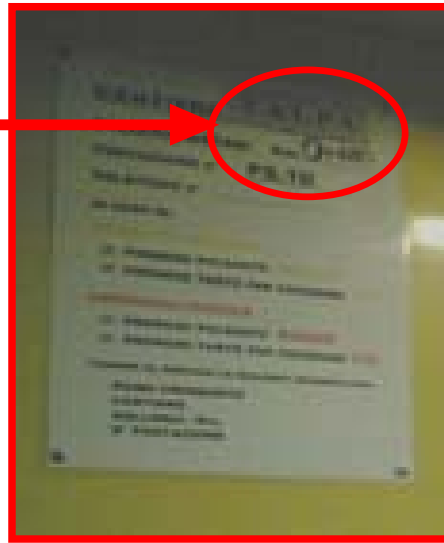
Ovviamente questo tratto aumenta con l'avanzamento degli scavi.

Lungo il tragitto troviamo **idranti ogni 50 metri.**

Interno Fresa

■ Postazione SOS

- Cartello Individuazione Luogo



Su ogni **postazione SOS** è presente un **Cartello** di adeguate dimensioni riportante i **dati fondamentali per l'individuazione del luogo dell'eventuale chiamata:**

- nome del cantiere (per esteso)
- nome della galleria (per esteso)
- Km
- N° postazione
- N ° telefonico della colonnina
- Come comportarsi in caso di...
- Che cosa dire in caso di...

La denominazione del Cantiere trascritta sui cartelli è in fase di modifica al fine di evitare complicazioni; infatti la denominazione "Cantiere S.Ruffillo" può essere facilmente **CONFUSA** con il Cantiere TAV S.Ruffillo, E0, Interconnessione Binario Pari e Binario Dispari.

Al fine di eliminare questo tipo di problematica la Ditta S.Ruffillo provvederà a sostituire la scritta "S.Ruffillo" con il termine "**TALPA**".

Interno Fresa



■ By Pass ogni 250 mt

■ Concio Metallico
(elemento usato
provvisoriamente che
servirà a collegare le due
canne)

In foto osservate un **Concio metallico** utilizzato per la costruzione dei **By Pass fra la Canna Pari e Dispari**.

Tale By Pass saranno ubicati ogni **250 mt** lungo la canna della Galleria e verranno scavati in **metodo tradizionale**.

Interno Fresa



■ By Pass
Completato



All'interno delle gallerie, ogni 250 mt circa, sono presenti dei By-Pass che hanno la funzione di mettere in comunicazione entrambe le gallerie.

Interno Fresa



- Pensilina Pedonale del Carro Fresa
- Estintori + idranti ogni 25 mt
- Disposta su due livelli

Per tutta la lunghezza della fresa (195 metri), è presente una **Pensilina Pedonale** che **dalla coda della fresa ci porta fino alla testa e si dispone su due livelli.**

Lungo il tragitto troviamo **idranti ed estintori ogni 25 metri.**

Interno Fresa



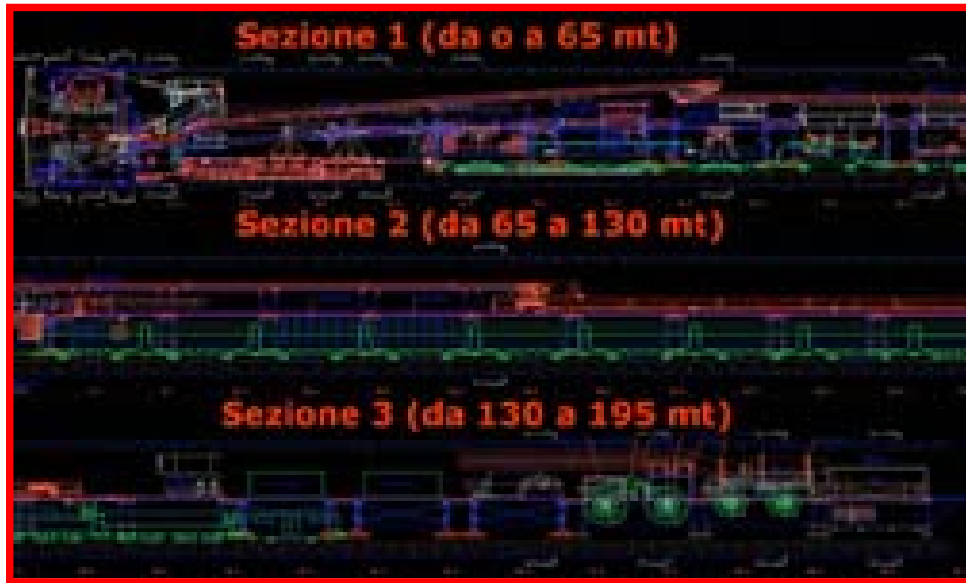
- Pensilina Pedonale del Carro Fresa
 - **A** Livello Alto
 - Manutenzioni Impianto Elettrico, Aria Compressa, Nastro trasportatore
 - Rifugio
 - **B** Livello Basso
 - Camminamento
 - Collegati fra loro ogni 25 metri

La pensilina pedonale che percorre tutto il Carro Fresa si sviluppa su **2 livelli** collegati fra loro ogni 25 metri.

Il **Livello Alto** (nella foto identificato con la Lettera **A**), serve per la **Manutenzioni dell'Impianto Elettrico, dell'impianto di Aria Compressa e del Nastro Trasportatore.**

Il **Livello Basso** (nella foto identificato con la lettera **B**), serve per il **Camminamento.**

Interno Fresa



L'immagine rappresenta la sezione completa del Carro Fresa, lungo 195 metri..

Per comodità è stata divisa in 3 sezioni:

- 1. Sezione 1 da 0 (testa fresante) a 65 metri**
- 2. Sezione 2 da 65 a 130 metri**
- 3. Sezione 3 da 130 a 195 metri (coda della fresa)**

Si possono notare le strutture che caratterizzano la fresa.

Interno Fresca

■ Lavorazioni

■ 3 Livello Alto

- Posizionamento Conci
- Manutenzioni Impianto Elettrico ed Aria Compressa

■ 2 Livello Medio

- Posizionamento Conci
- Manutenzione Nastro Trasportatore

■ 1 Livello Basso

- Posizionamento Conci
- Manutenzione Motori



Nell'area di posizionamento dei Conci, esistono **3 livelli** collegati fra loro da scale a pioli.

Il Livello Alto (nella foto identificato con il numero **3**), serve per il **Posizionamento dei Conci, la Manutenzioni dell'Impianto Elettrico e dell'impianto di Aria Compressa**

Il Livello Medio (nella foto identificato con il numero **2**), serve per il **Posizionamento Conci e la Manutenzione del Nastro Trasportatore.**

Il Livello Basso (nella foto identificato con il numero **1**), serve per il **Posizionamento Conci e la Manutenzione dei Motori**

Interno Fresa

- Area Posizionamento Conci
 - Zona retrostante la testa della fresa



Nella foto si evidenzia uno dei luoghi più importanti della Fresa.

Nella zona retrostante la testa della Fresa è infatti ubicata la zona di **avanzamento della fresa e conseguente posizionamento Conci**.

Questa operazione si esegue sulla intera sezione del foro fresato (360 °).

Tramite un braccio meccanico vengono posizionati i conci (strutture prefabbricate) su tutta la sezione della Galleria e fatti aderire alla volta tramite una speciale Malta prodotta nel Camerone Frese.

Ogni concio è collegato all'altro tramite speciali tasselli e la struttura che si ottiene, rappresenta il rivestimento definitivo della Galleria a garanzia di una efficace tenuta della stessa e punto sicuro su cui appoggiarsi per la spinta di avanzamento della fresa.

Interno Fresa

- Area Posizionamento Conci
 - Zona di Controllo Erettore (Braccio Meccanico) e posizionamento conci
 - Interfono con diverse zone operative

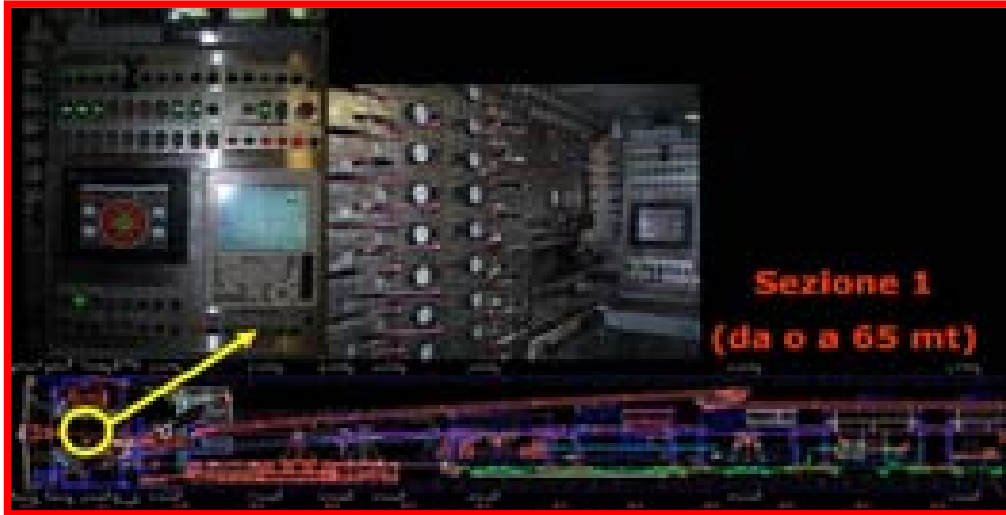


Il particolare evidenzia il luogo in cui l'operatore pilota l'erettore, sistema in grado di muovere i conci su tutta la sezione della volta.

Tale luogo è collegato con un **interfono alla Cabina di Pilotaggio della Fresa ed a tutte le zone operative della stessa.**

Interno Fresa

■ Cabina Pilotaggio Fresa (dietro la testa)



Quello che osservate è la **cabina di Pilotaggio della fresa**, ovviamente ubicata nei pressi della **Testa fresante**.

Interno Fresa



■ Cabina Pilotaggio Fresa

- **A** Linea Esterna
- **B** Interfono nei 3 Livelli del Posizionamento Conci

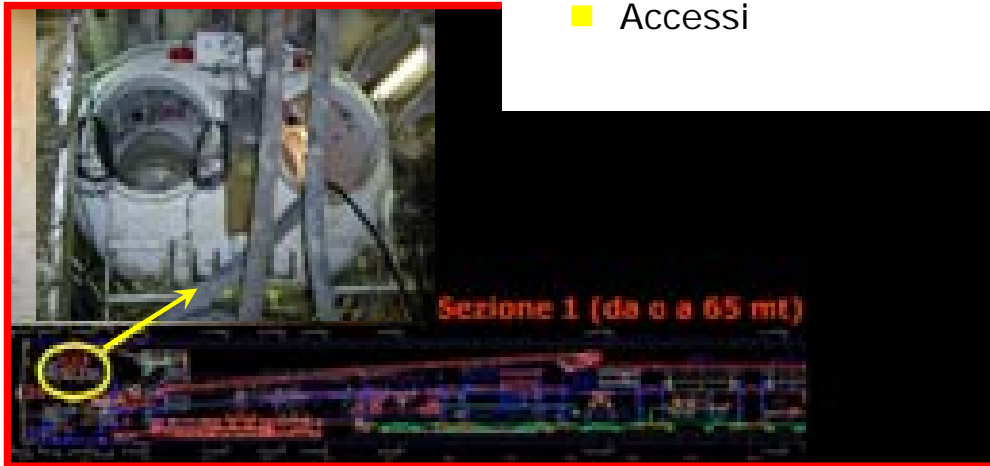
La Cabina di Pilotaggio presenta al suo interno:

- **Sistema di allarme con pulsanti manuali (giallo= emergenza sanitaria; rosso= VVF) per l'attivazione del sistema sonoro di allarme;**
- **Sistema telefonico esclusivo per il 118 e il 115;**
- **Sistema Telefonico per le comunicazioni con l'esterno;**
- **Sistema di controllo viabilità treni;**
- **Interfono per le comunicazioni all'interno delle diverse aree di lavorazione fresa;**

Interno Fresa

- Camere Iperbariche

- Accessi

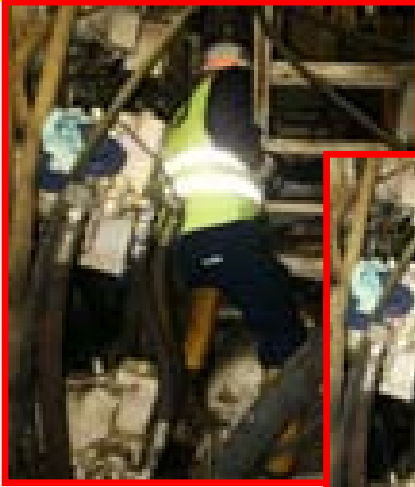


Nei pressi della Testa Fresante sono posizionate **2 Camere Iperbariche**.

Le frese utilizzate per al costruzione di queste gallerie, possono infatti lavorare anche in **sovrapressione**, per garantire gli scavi anche in presenza di acqua.

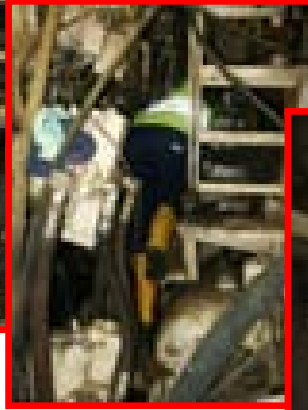
Le camere iperbariche servono per il passaggio del personale **dalla testa fresante** (per eseguire eventuali manutenzioni se è in sovrapressione) **al resto della fresa**.

Interno Fresa



- Spazi Angusti

- Per raggiungere la Camera Iperbarica



Alcune immagini per rappresentare la difficoltà a raggiungere le lavorazioni nella testa della fresa.

Fondamentale è ricordare che al momento l'operatore non ha Materiale Sanitario ingombrante, ne tanto meno pazienti da trasportare.

Inoltre la situazione descritta nella immagine è favorita dall'assenza di lavorazioni durante la ripresa delle immagini.

Interno Fresa



■ Camere iperbariche



Interno Fresa



■ Scudo Fresante



Interno Fresa

- Sezione 2 della fresa (da mt 65 a mt 130)



Interno Fresa

- Rifugio o Arca (situata in coda)



Nella coda della fresa, a circa 195 dalla testa si trova il **Rifugio sul livello Alto A**. Tale luogo ha caratteristiche funzionali simili a quelli ubicate nelle Gallerie Alta Velocità e Variante di Valico.

Da utilizzare, quindi nel caso in cui a seguito di eventi eccezionali, **sia impedita l'uscita dalla Galleria**.

Nel Rifugio dovrà essere ubicato **materiale Sanitario**, in modo da ridurre il quantitativo di presidi da trasportare per garantire un idoneo intervento di soccorso sanitario.

Interno Fresa

■ Interno Rifugio o Arca di Salvataggio



L'interno del Rifugio è caratterizzato da una serie di presidi previsti dal Piano di emergenza specifico e sono:

- Barella toboga;
- Autosalvatori;
- Autorespiratori;
- Ecc..

Inoltre è presente una colonnina SOS per l'attivazione della chiamata di Emergenza Sanitaria e per i VVFF.

Procedura

- Sigla : IO 0221 007 MOS
presente sul Server cartella
GECAV – Procedure
 - Titolo : Modalità operative
autoinfermieristica “Stilo 1” in
postazione Corelli, quartiere
S.Ruffillo Bo
-

Stilo 1 interviene sul luogo dell’evento.

Nel caso che la Stilo 1 debba intervenire sul luogo dell’evento deve procedere come segue:

Con l’autoinfermieristica si reca sul luogo dell’evento, valuta le condizioni cliniche del paziente e comunica il “Confermato” o il “Negativo” sia all’ambulanza Gecav1/altro mezzo, sia all’auto medica Echo34/Echo cittadina, in caso siano stati attivati.

In caso d’intervento all’interno delle gallerie l’infermiere della Stilo 1 dovrà recarsi sul luogo dell’evento munito di:

Zaino di soccorso

Aspiratore

Defibrillatore semiautomatico

Barella cucchiaio 65 EXL

1 autoprotettore.

DPI (casco protettivo, gilet alta visibilità, guanti, stivali e mascherina per le polveri).

Radio portatile

La Stilo 1 interviene all’interno della talpa.

Nel caso in cui la Stilo 1 debba intervenire all’interno della talpa l’infermiere deve:

Accedere al Camerone fresa tramite la rampa, quando è possibile, in alternativa utilizzare la scala di sicurezza

Accertarsi che sia stata attivata l’ambulanza Gecav 1, o se impegnata altro mezzo

Recarsi nei pressi dell’imbocco del tunnel e se la Gecav1 ha uno stimato di arrivo **uguale o superiore a 8 minuti** l’IP della Stilo1 deve:

Procedura

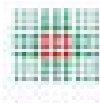
- Invio settimanale di aggiornamenti riguardanti
 - Viabilità: chiusura strade, percorsi alternativi, ecc..;
 - Problematiche di Sicurezza;
 - Particolarità varie: nuove lavorazioni, profondità di scavo, ecc..
-

Ogni settimana ogni operatore GECAV è raggiunto da una e-mail inviata da Filipello Claudia, in grado di aggiornare l'operatore GECAV su:

- Viabilità: chiusura strade e percorsi alternativi, tempi di durata, ecc..
- Problematiche di Sicurezza: le caratteristiche delle lavorazioni e la tipologia di metodi utilizzati vanno ad influenzare i tempi di arrivo sul target (es. la rampa di accesso al Camerone frese)
- Particolarità varie: nuove lavorazioni, es. By-Pass, profondità di scavo delle gallerie, presidi utilizzati, ecc..

Questo tipo di intervento è assolutamente integrativo a questo modulo formativo.

Interno Fresa



Azienda USL di Bologna
 Ospedale S. Ruffillo
 Via S. Ruffillo, 1 - 40138 Bologna

■ Cenni di Iperbarismo

- Art 4 dell'accordo del 21/10/03 fra USL Bologna e S.Ruffillo Srl
 - Disciplina il Servizio di Soccorso Sanitario in iperbarismo
 - Obbliga il personale 118 a
 - Formazione teorica
 - Formazione pratica e simulazioni
 - Test psico-attitudinali
 - Idoneità fisica

Un cenno sull'iperbarismo

L'art. 4 dell'accordo del 21/10/2003 fra l'Azienda USL e la S. Ruffillo S.c.r.l. (Sistema integrato di pronto soccorso e trasporto infermi - Campo base e cantiere industriale S. Ruffillo), prevede la sottoscrizione, tra S. Ruffillo S.c.r.l. e Azienda USL, di uno specifico accordo per disciplinare il servizio di soccorso in iperbarismo. Per garantire il soccorso in ambiente iperbarico ai lavoratori che dovessero averne bisogno, si rende necessario che una parte del personale 118 GECAV sia adeguatamente formato. A tal fine sono in corso contatti con lo studio associato HMC (Hyperbaric Medical Consulting) di Bologna che ha già presentato un'offerta in corso di valutazione dai competenti organi dell'Azienda USL. La formazione del personale del 118 GECAV (20-25 operatori), destinato ad operare in ambiente iperbarico, avverrà attraverso un corso teorico-pratico. Scopo del corso è fornire le necessarie nozioni di fisiopatologia dell'iperbarismo per l'autotutela del personale del 118 e per la corretta gestione del soggetto infortunato in ambiente iperbarico. La parte teorica avrà durata di 8 ore, comprensive della verifica finale tramite somministrazione di un questionario a risposta multipla. Le esercitazioni pratiche consisteranno nella esecuzione di test psico-attitudinali in ambiente iperbarico confinato.

Interno Fresa

The image shows a presentation slide with a green header bar. The header contains the text 'Comitato Tecnico Nazionale' and 'Comitato Nazionale per la Sicurezza e la Salute al Lavoro'. Below the header, the slide title is 'Cenni di Iperbarismo'. Underneath the title, there is a sub-heading 'Art 34 DPR 321/56' followed by two bullet points: 'Idoneità Iniziale' and 'Visita periodica'. The background of the slide is a light, abstract pattern.

Idoneità al lavoro in ambiente iperbarico del personale 118 GECAV . Il personale del 118 GECAV, in conformità all'art. 34 D.P.R. 321/56, verrà sottoposto a valutazione di idoneità iniziale e periodica. **Visita iniziale** La visita di idoneità, oltre all'anamnesi e all'esame obiettivo prevede la valutazione degli esami strumentali di seguito elencati, eseguiti da non oltre tre mesi: audiometria ed impedenziometria ECG di base e da sforzo Spirometria Rx torace in 2 proiezioni + espirium esami di laboratorio: urine, glicemia a digiuno, emocromo con formula. Il medico valutatore ha la facoltà di richiedere ulteriori accertamenti, qualora risultassero indispensabili alla formulazione del giudizio di idoneità. La visita di idoneità sarà propedeutica alle esercitazioni pratiche in camera iperbarica ed il buon esito dei test psico-attitudinali eseguiti in tale occasione ne rappresenterà il completamento. L'idoneità conseguita nel corso della visita avrà validità annuale ed il suo mantenimento sarà subordinato alla regolare esecuzione delle visite di controllo come di seguito indicato. **Visita periodica di controllo.** Le visite di controllo verranno effettuate, in ottemperanza all'art. 34 D.P.R. 321/56 , in occasione della programmazione di ogni nuovo turno di lavoro in iperbarismo, a tutto il personale che non sia stato impiegato in ambiente iperbarico nei 15 giorni antecedenti l'inizio dei lavori in pressione. Sarà sottoposto a visita di controllo anche il personale rientrante da malattia e chi, eventualmente, ne facesse richiesta.