DOCUMENTO UNICO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI INTERFERENTI PRELIMINARE
– DUVRI PRELIMINARE –

(RDA NR. 13_10531)

Struttura organizzativa emittente: ***SPPL***		
Prot. ***1593***	Rev. ***00***	Data ***31.08.2017***
Descrizione attività:		
Manutenzione preventiva e correttiva degli impianti di riscaldamento, condizionamento, idrico sanitari e sollevamento acque ed installazione di nuovi impianti – dal 01.02.2018 al 31.01.2021 – Intera rete Ramo Milano		

INDICE

1. PREMESSA 3

2. DISPOSIZIONI DI CARATTERE GENERALE 4

2.1 Modalità di accesso ai luoghi 4
2.2 Modalità di accesso, circolazione di autocarri/automezzi in area ferroviaria 4
2.3 Modalità di carico/scarico di materiali/attrezzature a cura dell'Appaltatore/Lavoratori Autonomi 4
2.4 Modalità di carico/scarico di materiali/attrezzature a cura del Committente 5

3. GESTIONE DELLE EMERGENZE 6

4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO 7

4.1 Durata presunta dei lavori 7
4.2 Siti ed aree interessate dall'attività in oggetto e rischi associati 7

5. ELENCO RISCHI SPECIFICI RISCONTRABILI NEI LUOGHI DI LAVORO E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DA ATTUARE 10

5.1 Sede ferroviaria 10
5.2 Banchine, Pensiline e Passaggi a Livello 13
5.3 Locali Tecnologici (SSE, Locali ACS, ITT, Cabine MT/BT, ecc.) 15
5.4 Stazioni (Uffici Movimento, Biglietterie, Locali Sosta, Atrii / Sale d'attesa, Piazzali di Stazione, Servizi igienici) 17
5.5 Officine / Sedi di squadra / Magazzini / Piazzali / Depositi 18
5.6 Uffici 19

6. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA 23

1. PREMESSA

Il presente *"Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenti preliminare – DUVRI preliminare"* è redatto ai sensi dell'art. 26, comma 1, lett. b) del D.Lgs. 81/08, in adempimento agli obblighi a carico del Committente per quel che riguarda la trasmissione preliminare all'Appaltatore/Lavoratori autonomi di dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e protezione adottate.

Il personale dell'Appaltatore/Lavoratori Autonomi dovrà essere messo a conoscenza del presente documento e dovranno in particolare essere richiamati, in relazione alla specificità dei lavori e a titolo non esaustivo, i sotto indicati regolamenti, leggi e istruzioni:

- Legge 191/74 – Prevenzione degli infortuni sul lavoro nei servizi e negli impianti gestiti dall'azienda autonoma delle ferrovie dello Stato
- D.P.R. 469/79 – Regolamento di attuazione della Legge 191/1974
- Norme per l'Esercizio degli Impianti di Trazione Elettrica
- Norme CEI (in particolare la CEI 11/27 per i lavori su impianti elettrici)
- Norme per il Servizio del Personale di Linea
- Piano di Emergenza Interno – Rete
- Piani di Emergenza Interni

2. DISPOSIZIONI DI CARATTERE GENERALE

Prima di effettuare qualunque tipo di attività l'Appaltatore/Lavoratori Autonomi dovrà:

- essere a conoscenza dei rischi generali e specifici dei luoghi di lavoro nonché di particolari procedure operative e norme comportamentali caratteristiche del sito;
- accertarsi di essere in possesso dei DPI idonei sia al tipo di lavorazione che dovrà effettuare, sia ai rischi specifici e generali che l'ambiente, in cui si svolgeranno le attività lavorative, richiede;
- essere in possesso, se richiesto dal tipo di attività, delle abilitazioni necessarie all'espletamento delle mansioni previste;
- verificare che all'interno delle suddette aree non siano in corso, per casi eccezionali, altri lavori per i quali non sia stato perfezionato il necessario coordinamento di sicurezza. In caso contrario è necessario sospendere ogni attività informando subito il Committente;
- rivolgersi al Committente, ogni qualvolta lo ritenga necessario, per verificare eventuali situazioni di potenziale rischio, collegabile con le attività del Committente;
- informare il Committente su eventuali infortuni dovessero accadere durante i lavori.

2.1 Modalità di accesso ai luoghi

Se non accompagnati da personale FERROVIENORD o senza aver avuto specifiche autorizzazioni scritte, nelle stazioni e in sede ferroviaria è vietato circolare al di fuori degli spazi consentiti al pubblico.

L'accesso alle aree di pertinenza degli impianti tecnologici (ad es. Sotto Stazioni Elettriche (SSE), Cabine MT/BT e sale relè, ecc.) è subordinato ai seguenti requisiti:

- essere in possesso di specifica autorizzazione rilasciata da parte della Struttura Organizzativa responsabile di FERROVIENORD;
- essere accompagnati dal personale FERROVIENORD preposto;
- sottostare ad eventuali ulteriori prescrizioni.

2.2 Modalità di accesso, circolazione di autocarri/automezzi in area ferroviaria

La circolazione di automezzi e autocarri nelle aree ferroviarie deve avvenire lungo i percorsi carrabili a passo d'uomo e osservando la segnaletica stradale presente.

Tutte le manovre devono essere assistite a terra qualora non fossero presenti sistemi di segnalazione automatici (cicalino).

Per l'utilizzo di eventuali mezzi di sollevamento deve essere osservata la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree.

I binari di parco devono essere mantenuti sgombri da attrezzature e materiali.

2.3 Modalità di carico/scarico di materiali/attrezzature a cura dell'Appaltatore/Lavoratori Autonomi

L'Appaltatore/Lavoratori Autonomi qualora effettui le operazioni di carico/scarico con proprio personale e propri mezzi, dovrà attenersi alle indicazioni fornite dal personale del Committente

il quale indicherà le aree dove dovrà sostare il mezzo, dove i materiali/attrezzature dovranno essere depositati nonché le modalità di stoccaggio.

Il personale del Committente dovrà tenersi a debita distanza dalla zona dove operano le maestranze e i mezzi dell'Appaltatore/Lavoratori Autonomi.

2.4 Modalità di carico/scarico di materiali/attrezzature a cura del Committente

Durante le operazioni di carico/scarico effettuate dal personale del Committente con propri mezzi dovrà essere osservata la seguente procedura:

- il mezzo dell'Appaltatore/Lavoratori Autonomi da cui si dovranno scaricare/caricare i materiali/attrezzature dovrà essere posizionato con freno a mano inserito in luogo idoneo indicato dal personale del Committente;
- scarico materiali/attrezzature:
  - il personale del Committente fornirà indicazioni all'Appaltatore/Lavoratori Autonomi sulle modalità di posizionamento dei materiali/attrezzature sul mezzo ai fini delle successive operazioni di scarico;
  - il personale del Committente procederà allo scarico dei materiali/attrezzature con propri mezzi e al successivo trasporto al luogo di stoccaggio previsto;
- carico materiali/attrezzature:
  - il personale del Committente con propri mezzi provvede a caricare i materiali/attrezzature sul mezzo dell'Appaltatore/Lavoratori Autonomi secondo le indicazioni fornite da quest'ultimo;
  - l'Appaltatore/lavoratore autonomo provvederà successivamente al corretto posizionamento finale dei materiali/attrezzature sul mezzo.

Il personale dell'Appaltatore/Lavoratori Autonomi dovrà tenersi a debita distanza dalla zona dove operano le maestranze e mezzi del Committente.

3. GESTIONE DELLE EMERGENZE

L'Appaltatore/Lavoratori Autonomi dovrà provvedere in proprio per le attrezzature di primo soccorso ed i presidi antincendio ad uso dei propri dipendenti.

Tutte le iniziative e gli interventi prestati dal personale in caso di emergenza devono essere effettuati senza mettere a repentaglio la propria e l'altrui incolumità.

Chiunque accerti il manifestarsi di situazioni di pericolo derivanti da incendio, calamità naturali, terremoto, sversamento di sostanze chimiche, infortunio o malore deve sospendere ogni tipo di attività e segnalare immediatamente l'accaduto alle centrali operative di FERROVIENORD:

- per il Ramo Milano il P.C.M. (Posto Centrale di Movimento), componendo il numero 02 9627 2288 / 2289
- per il Ramo Iseo il D.C.O. (Dirigente Centrale Operativo), componendo il numero 030 9849 262

e comunicando:

- il proprio nome e l'impresa di appartenenza;
- l'area interessata dall'emergenza;
- la descrizione dell'emergenza;
- la necessità di soccorso da prestare eventualmente alle persone.

In tutti gli ambienti dove il personale dell'Appaltatore/Lavoratori Autonomi può trovarsi ad operare sono ubicati dei presidi di emergenza ed idonea cartellonistica di sicurezza. In caso di emergenza il personale dell'Appaltatore/Lavoratori Autonomi interviene con le proprie attrezzature di primo soccorso e antincendio e può utilizzare anche i presidi di emergenza qualora presenti sul luogo.

Nei luoghi di lavoro sono affissi su idonea cartellonistica, le norme comportamentali da seguire in caso di emergenza, le indicazioni dei numeri telefonici utili e le planimetrie indicanti l'ubicazione degli estintori presenti nell'impianto, del punto di raccolta, delle vie di fuga e solo per i luoghi non aperti al pubblico l'indicazione della cassetta/pacchetto di primo soccorso.

Nei luoghi di lavoro con la presenza contemporanea di più di 10 operatori, esiste un Piano di Emergenza Interno (P.E.I.) che disciplina il comportamento da adottare in caso di emergenza, di qualunque tipo essa sia.

Gli addetti alla gestione delle emergenze sono stati istruiti sulle iniziative da adottare.

Negli ambienti di lavoro con meno di 10 dipendenti è necessario attenersi all'Istruzione Operativa *"Piano delle Misure Organizzative e Gestionali da Attuare in Caso di Emergenza nei Luoghi di Lavoro".*

Sono comunque affisse delle "Norme generali per la gestione delle emergenze", recanti indicazioni sulle modalità di chiamata e sul contenuto delle notizie da riferire all'incaricato dell'attivazione dell'emergenza da parte di chiunque rilevi la presenza di situazioni di emergenza.

4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Manutenzione preventiva e correttiva degli impianti di riscaldamento, condizionamento, idrico sanitari e sollevamento acque ed installazione di nuovi impianti – dal 01.02.2018 al 31.01.2021 – Intera rete Ramo Milano.

4.1 Durata presunta dei lavori

I lavori oggetto dell'appalto avranno una durata presunta di ***3 anni***

4.2 Siti ed aree interessate dall'attività in oggetto e rischi associati

[Spuntare le parti di interesse in corrispondenza di ☐]

☒ Impianto/Stazione di: ***Intera Rete Ramo Milano***

[Informare SPP se presenti i seguenti rischi nelle Aree di Interesse sotto indicate:

- ***Rischio caduta dall'alto***
- ***Spazi confinati***
- ***Rischio esposizione a rumore derivante da lavorazioni di FERROVIENORD***
- ***Rischio da campi elettromagnetici (solo per lavorazioni nelle SSE)***
- ***Rischio amianto (solo per lavorazioni che prevedono la movimentazione del ballast e interventi alle coperture dei fabbricati e demolizioni)***
- ***Rischio PCB (solo per lavorazioni area Caffaro – Comune di Brescia)]***
- ***Produzione di polveri/gas/fumi (ad es. saldatura)***
- ***Sorgenti radiazioni non ionizzanti***
- ***Presenza di depositi ed impiego di sostanze infiammabili***

Area di interesse	Rischi associati
☒ Banchine ☐ Pensiline ☐ Passaggi a livello	✓ Rischio meccanico ✓ Rischio investimento ✓ Rischio elettrico ✓ Rischio incendio ✓ Rischio interferenza con il pubblico ✓ //
☐ Sede Ferroviaria ☐ A cielo aperto ☐ Gallerie / Manufatti ☐ Ponti / Viadotti	✓ Rischio meccanico ✓ Rischio investimento ✓ Rischio elettrico ✓ //

Area di interesse	Rischi associati
☒ Locali tecnologici: • Sale relè ACS • Locali pompe • Locali pompe ascensori • Locali tecnologici ITT • Locali tecnologici ACS • Locali tecnologici SAMTBT • SSE	✓ Rischio meccanico ✓ Rischio elettrico ✓ Rischio Incendio/Esplosione ✓ *//*
☒ Uffici movimento ☒ Biglietterie ☒ Locali sosta ☒ Atrii / Sale d'attesa ☐ Piazzali di stazione ☒ Servizi igienici	✓ Rischio meccanico ✓ Rischio incendio ✓ Rischio Incendio/Esplosione ✓ Rischio elettrico ✓ Rischio interferenza con il pubblico ✓ ***Rischio biologico***
☒ Officine ☒ Sedi di Squadra ☒ Magazzini ☒ Piazzali/Depositi	✓ Rischio meccanico ✓ Rischio elettrico ✓ Rischio incendio ✓ *//*
☒ Uffici	✓ Rischio meccanico ✓ Rischio elettrico ✓ Rischio incendio ✓ *//*
☒ Ascensori ☐ Vasche ☒ Pozzi ☐ Serbatoi ☐ Cavedi ☐ Cunicoli ☐ Camerette di Ispezione	✓ Rischio meccanico ✓ Rischio elettrico ✓ Rischio incendio ✓ ***Rischio spazi confinati*** ✓ ***Rischio caduta dall'alto*** ✓ ***Rischio biologico***
☐ Altro //	✓ *//*

☐ Sede ferroviaria //

Area di interesse	Rischi associati
☐ A cielo aperto ☐ Gallerie / Manufatti ☐ Ponti / Viadotti	✓ Rischio meccanico ✓ Rischio investimento ✓ Rischio elettrico ✓ //

5. ELENCO RISCHI SPECIFICI RISCONTRABILI NEI LUOGHI DI LAVORO E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE DA ATTUARE

5.1 Sede ferroviaria

Rischi Individuati	Misure di Prevenzione e Protezione da attuare
Rischio di investimento dovuto alla circolazione ferroviaria	Il personale deve: • indossare, oltre alle scarpe a sfilamento rapido (S3) e all'elmetto di protezione, anche l'indumento ad alta visibilità; • attenersi alle "Norme per il Servizio del Personale di Linea". Se non accompagnati da personale del Committente è vietato attraversare i binari, sia di corsa che di ricovero. Nel caso di spostamenti a piedi lungo la linea per quanto possibile, bisogna sempre camminare al di fuori del binario, utilizzando gli appositi camminamenti (ove esistenti) o comunque qualsiasi possibile sede, mantenendosi a distanza adeguata dalla più vicina rotaia. Nei casi in cui fosse impossibile circolare fuori dal binario, è buona norma procedere, in caso di doppio binario, su quello di destra in modo da trovarsi il treno di fronte; occorre comunque tenere sempre presente che potrebbero circolare treni in senso illegale e quindi sopraggiungere alla spalle. Al passaggio di ogni treno, uscire velocemente dai binari per la via più breve senza attraversare il binario adiacente; ricoverarsi, mantenendosi a distanza di sicurezza. Nel caso si percorrano viadotti o gallerie, ricoverarsi nelle apposite piazzole o nicchie.
Rischio di Elettrico	Il rischio di natura elettrica, caratteristico per l'ambito ferroviario, è quello di folgorazione per contatto con il conduttore dell'impianto di Trazione Elettrica (3kV in c.c.), ma non va sottovalutato il rischio di contatto con cavi e attrezzature in BT. Per il rischio elettrico valgono le seguenti misure generali di prevenzione: • tutte le condutture elettriche di trasporto, di alimentazione, di contatto e di distribuzione ed in genere le linee sotto tensione, nonché le apparecchiature alle stesse connesse, dovranno considerarsi permanentemente sotto tensione. Il loro contatto, anche indiretto, oppure il solo troppo avvicinarsi ad esse dovrà ritenersi mortale. • non avvicinarsi mai di persona o con gli attrezzi ad una distanza inferiore a quella di sicurezza, così come stabilito dal D.Lgs. 81/08, dai conduttori,

Rischi Individuati	Misure di Prevenzione e Protezione da attuare
	isolatori ed accessori. • non toccare qualsiasi filo metallico pendente potendo essere questo sotto tensione. • gli scavi lungo la sede ferroviaria devono essere eseguiti previo monitoraggio per verificare l'assenza di cavi elettrici, tubazioni o cunicoli. • in sede ferroviaria è vietato l'uso di scale portatili non isolanti e di rotelle metriche metalliche. • lungo la linea, i materiali o le attrezzature che superano i m 2,5 di lunghezza devono essere trasportati in posizione orizzontale mantenendoli paralleli ai binari. • in prossimità di linee elettriche in tensione, è vietato utilizzare acqua in pressione, ritenendosi getto d'acqua in pressione anche la parziale occlusione, effettuata con la pressione delle dita o con attrezzature specifiche, della canna dell'acqua. • è vietato utilizzare acqua per pulire o per spegnere incendi su o in prossimità di apparecchiature o quadri elettrici. • qualora l'esecuzione dei lavori preveda il contatto con le linee elettrificate o comunque l'avvicinarsi ad esse ad una distanza inferiore a quella di sicurezza, dette attività dovranno essere eseguite esclusivamente in regime di tolta tensione e messa a terra dalle condutture e dalle apparecchiature, secondo quanto indicato nelle "Norme per l'Esercizio degli Impianti di Trazione Elettrica".
Rischio Meccanico dovuto a: - urti, impatti, compressioni, scivolamenti, inciampi, cadute in piano, impigliamento	I rischi elencati sono dovuti principalmente alla conformazione irregolare del terreno, alla presenza dell'armamento ferroviario e dell'impiantistica varia (apparecchiature di segnalamento e sicurezza, telefoniche, palificazione della linea elettrica, ecc.), nonché di opere d'arte di vario tipo, per cui occorre fare molta attenzione a come ci si muove ed opera. In galleria, in trincea ed in prossimità dei muri a confine con la sede ferroviaria, ponti, cavalcavia, ecc., fare attenzione ad eventuali sporgenze dai muri dovute a vecchi ammarri di pali, mensole e/o canalette, ecc. Indossare, oltre alle scarpe a sfilamento rapido (S3) e all'elmetto di protezione, anche l'indumento ad alta visibilità.

Rischi Individuati	Misure di Prevenzione e Protezione da attuare
Rischio Chimico dovuto all'esposizione a: a) pietrisco amiantifero b) fumi di scarico	Prima di effettuare scavi o spostamenti di pietrisco accertarsi presso il Committente, che non sia presente nel luogo oggetto dei lavori pietrisco serpentino contenente fibre di amianto. Se presente attenersi a quanto stabilito dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e fare riferimento alle procedure di sicurezza specifiche del Committente. Nelle gallerie occorre evitare l'utilizzo di macchine/attrezzature con motore termico. Prevedere l'utilizzo di idonei aspiratori/convogliatori dei fumi di scarico e/o dotare i lavoratori di idonee maschere a protezione delle vie respiratorie.
Rischio incendio	È vietato utilizzare acqua per spegnere incendi in vicinanza delle linee TE. Per la gestione operativa dell'emergenza fare riferimento al capitolo specifico nel presente documento.
Ulteriori rischi: //	//

5.2 Banchine, Pensiline e Passaggi a Livello

Si rammenta che poiché le attività in oggetto si svolgeranno all'aperto, esiste un minimo pericolo di entrare in contatto con piante ed erbe alle quali i lavoratori potrebbero essere allergici, nonché il pericolo di essere punti da insetti, soprattutto nel periodo estivo.

È vietato effettuare lavori sopra le solette, gronde e cornicioni dei ponti, fabbricati o delle pensiline delle banchine di stazione, senza essersi assicurati preventivamente della loro stabilità.

Non superare il carico ammesso a meno di opere provvisionali realizzate a cura dell'Appaltatore.

Rischi Individuati	Misure di Prevenzione e Protezione da attuare
Rischio di investimento dovuto alla circolazione ferroviaria	Il personale deve: • indossare l'indumento ad alta visibilità, oltre che alle scarpe antinfortunistiche ed all'elmetto di protezione; • operando sui bordi dei marciapiedi o in prossimità dei binari, seppure a distanza di sicurezza, vigilare costantemente per evitare possibili investimenti da movimenti di rotabili e automezzi. È vietato attraversare i binari in esercizio se non utilizzando gli appositi sottopassaggi, per passare da una banchina all'altra o da un camminamento all'altro è necessario utilizzare i percorsi opportunamente segnalati (passatoie a raso) attenendosi scrupolosamente a quanto indicato nelle "Norme per il Servizio del Personale di Linea". Sulle banchine di stazione, mantenersi all'interno della striscia gialla di sicurezza.
Rischio di Elettrico	Il rischio di natura elettrica, caratteristico per l'ambito ferroviario, è quello di folgorazione per contatto con il conduttore dell'impianto di Trazione Elettrica (3kV in c.c.), ma non va sottovalutato il rischio di contatto con cavi e attrezzature in BT. Le linee aerea di trazione elettrica TE, i quadri elettrici, le macchine e le apparecchiature elettriche, i cavi elettrici, telegrafonici e di segnalamento sono da ritenersi sempre in tensione. Qualora fosse necessario allacciare macchine o attrezzature all'impianto elettrico del Committente, l'Appaltatore dovrà fare specifica richiesta. Il prelievo di energia deve avvenire tramite proprio interruttore magnetotermico differenziale ad alta sensibilità. Sono vietati i lavori in prossimità di linee elettriche aeree sotto tensione ad una distanza inferiore della distanza di sicurezza, definita dal D.Lgs. 81/08, per le linee di trazione elettrica TE e dalle Norme CEI per gli impianti elettrici. Se i lavori dovessero svolgersi ad una distanza inferiore della distanza di sicurezza sopra definita, gli impianti elettrici interessati dovranno essere disalimentati e messi a terra secondo le modalità specificate dalle "Norme per l'esercizio degli impianti di trazione elettrica". I ponteggi mobili (strutture realizzate con componenti componibili metallici, tipo ponteggio in un'unica campata mobili su ruote) devono rispettare i requisiti di costruzione previsti dalla normativa vigente; il loro uso deve inoltre

Rischi Individuati	Misure di Prevenzione e Protezione da attuare
	essere specificatamente autorizzato. Essi oltre a mantenere la distanza di sicurezza dalle linee in tensione e dal binario, devono essere fissati ad idonea struttura per impedire il loro rovesciamento. Sulle banchine di stazione se il ponteggio mobile non può essere ancorato, esso deve comunque essere bloccato e trattenuto al piede al sopraggiungere dei convogli; inoltre le lavorazioni devono interrompersi e riprendere dopo il transito del convoglio.
Rischio Meccanico dovuto a: - urti, impatti, compressioni, scivolamenti, inciampi, cadute in piano, impigliamento	I rischi elencati sono dovuti principalmente alla presenza di avvallamenti, buche e ostacoli lungo le vie di circolazione e presso il luogo di lavoro, per cui occorre fare molta attenzione a come ci si muove ed opera. Eventuali cavi di alimentazione di macchine o apparecchiature elettriche non devono procurare intralci o inciampi.
Rischio di interferenza con il pubblico	Le aree di lavoro che ostacolano la libera circolazione dei viaggiatori devono essere opportunamente delimitate previo accordo con il personale del Committente. Lo stoccaggio di eventuali materiali non deve pregiudicare la sicurezza dei viaggiatori o ostacolare il loro passaggio.
Rischio incendio	È vietato utilizzare acqua per spegnere incendi in vicinanza delle linee TE. È vietato utilizzare gli ascensori in caso di incendio. Per la gestione operativa dell'emergenza fare riferimento al capitolo specifico nel presente documento.
Ulteriori rischi: //	//

5.3 Locali Tecnologici (SSE, Locali ACS, ITT, Cabine MT/BT, ecc.)

Rischi Individuati	Misure di Prevenzione e Protezione da attuare
Rischio elettrico	Tutte le apparecchiature elettriche, le sbarre conduttrici e i conduttori nudi (segregati o non segregati); i quadri e i cavi elettrici, telegrafonici e di telecomando, sono da ritenersi sempre in tensione. Sono vietati i lavori in prossimità di linee elettriche aeree sotto tensione ad una distanza inferiore della distanza di sicurezza, definita dal D.Lgs. 81/08 per le linee di trazione elettrica TE e dalle Norme CEI per gli impianti elettrici. Qualora i lavori richiedano l'avvicinamento alle parti attive di impianti elettrici, deve essere inoltrata specifica richiesta al personale del Committente per la disalimentazione e messa a terra delle parti interessate dai lavori, o, se possibile, per poter segregare le parti attive con barriere o involucri. Prima di procedere a qualsiasi lavorazione in SSE, richiedere e assicurarsi che sia stata cortocircuitata e messa a terra l'apparecchiatura "berlino" per equi potenziare tutte le "masse elettriche". È vietato l'uso, di scale portatili non isolanti, di metri di misura lineari o di rotelle metriche metalliche. Qualora sia necessario allacciare macchine o attrezzature all'impianto elettrico del Committente, l'Appaltatore dovrà farne richiesta specifica. Il prelievo di energia deve avvenire tramite proprio interruttore magnetotermico differenziale ad alta sensibilità.
Rischio Meccanico	All'esterno dei fabbricati tecnologici i rischi elencati sono dovuti principalmente alle asperità e/o dislivelli del terreno dovuti ai marciapiedi, ai cunicoli e alla presenza di pali e relativi capitelli. All'interno i rischi sono dovuti principalmente all'eventuale presenza di cunicoli, pavimenti galleggianti, quadri elettrici, arredi e scale fisse. Eventuali cavi di alimentazione di macchine o apparecchiature elettriche non devono procurare intralci o inciampi. Nei locali tecnologici è necessario indossare scarpe antinfortunistiche ed elmetto dielettrico di protezione.
Rischio da esposizione a campi elettromagnetici	Nelle SSE in esercizio non operare ad una distanza inferiore di metri 1,5 dalla bobina di induzione.
Rumore	Possibile esposizione a rumore, dovuto alle ventole per il raffreddamento di apparecchiature o per il ricambio forzato dell'aria, ed inoltre, in prossimità degli extrarapidi in fase di apertura per cortocircuito.
Incendio Esplosione	In caso di principio di incendio, se si decide di provare a spegnerlo, si raccomanda di utilizzare su apparecchiature in tensione estintori a CO2 e non a polvere o acqua. È vietato utilizzare gli ascensori in caso di incendio. Per la gestione operativa dell'emergenza fare riferimento al capitolo specifico nel presente documento.

Rischi Individuati	Misure di Prevenzione e Protezione da attuare
Ulteriori rischi: **Rischio Biologico**	Il rischio biologico è legato alla contaminazione per la presenza di liquami e acqua contaminata, in presenza dei quali occorre indossare i guanti, mascherina, occhiali/schermi facciali prima di effettuare qualsiasi lavorazione.

5.4 Stazioni (Uffici Movimento, Biglietterie, Locali Sosta, Atrii / Sale d'attesa, Piazzali di Stazione, Servizi igienici)

Rischi Individuati	Misure di Prevenzione e Protezione da attuare
Rischio Meccanico dovuto a: - scivolamenti, inciampi, cadute in piano, urti, impatti, compressioni	I rischi elencati sono dovuti principalmente alla disposizione degli arredi e lo stato delle scale fisse. Eventuali cavi di alimentazione di macchine o apparecchiature elettriche non devono procurare intralci o inciampi.
Rischio Elettrico	Le apparecchiature, i quadri e i cavi elettrici, telegrafonici e di telecomando sono da ritenersi sempre in tensione. Qualora fosse necessario allacciare macchine o attrezzature all'impianto elettrico del Committente, oltre a fare specifica richiesta ed aver ottenuto l'autorizzazione, il prelievo deve avvenire tramite proprio interruttore magnetotermico differenziale ad alta sensibilità. L'esecuzione di fori o tracce nei muri deve essere preventivamente concordato con il Committente.
Rischi di interferenze con il pubblico	Le aree di lavoro che ostacolano la libera circolazione dei viaggiatori devono essere opportunamente delimitate previo accordo con il Committente. Lo stoccaggio di eventuale materiale non deve pregiudicare la sicurezza dei viaggiatori o ostacolare il loro passaggio.
Rischio Incendio	Le porte e le vie di fuga devono rimanere sempre sgombre da materiali e/o attrezzature. È vietato spegnere incendi con acqua in prossimità di quadri elettrici. Durante l'incendio è vietato utilizzare gli ascensori. Per la gestione operativa dell'emergenza fare riferimento al capitolo specifico nel presente documento.
Ulteriori rischi: **Rischio Biologico**	Il rischio biologico è legato alla contaminazione per la presenza di liquami e acqua contaminata, liquidi o sostanze organiche, siringhe, in presenza dei quali occorre indossare i guanti, mascherina, occhiali/schermi facciali prima di effettuare qualsiasi lavorazione.

5.5 Officine / Sedi di squadra / Magazzini / Piazzali / Depositi

Rischi Individuati	Misure di Prevenzione e Protezione da attuare
Rischio Meccanico dovuto a: - scivolamenti, inciampi, cadute in piano, urti, impatti, compressioni, investimento	I rischi sono dovuti principalmente al solco esistente tra la rotaia e la platea in cls a raso. Sono inoltre dovuti alla presenza sul posto di macchine/attrezzature fisse (mole, trapani ecc.), arredi e scaffalature. Eventuali cavi di alimentazione di macchine o apparecchiature elettriche utilizzate non devono procurare intralci o inciampi. È vietato ingombrare le intervie con materiali ed attrezzi I rischi sono dovuti alla presenza delle buche di ispezione nelle officine. Qualora fosse necessario superare le strisce gialle che delimitano le suddette buche, è necessario posizionare idonee passerelle (> cm 50) sulla buca di ispezione. Nelle aree ferroviarie e nei depositi gli automezzi/autocarri devono circolare a passo d'uomo. Mantenersi a debita distanza da convogli e dalle macchine in manovra. Nei suddetti luoghi di lavoro vanno indossate scarpe antinfortunistiche del tipo alte a sfilamento rapido S3.
Rischio elettrico	Le apparecchiature, i quadri e i cavi elettici, telegrafonici e di telecomando sono da ritenersi sempre in tensione. Qualora sia necessario allacciare macchine o attrezzature all'impianto elettrico del Committente, oltre fare specifica richiesta ed aver ottenuto l'autorizzazione, il prelievo deve avvenire tramite proprio interruttore magnetotermico differenziale ad alta sensibilità.
Rischio Incendio	È vietato utilizzare acqua per spegnere incendi su o in prossimità di apparecchiature o quadri elettrici. In caso di incendio è necessario utilizzare estintori idonei alla classe di incendio interessata. Le porte e le vie di fuga devono rimanere sempre sgombre da materiali e/o attrezzature. In prossimità delle batterie di accumulatori e in prossimità di serbatoi o di fusti di sostanze chimiche è vietato fare uso di fiamme libere. Nei depositi e magazzini, ove ci sia lo stoccaggio di materiale infiammabile, è vietato effettuare lavorazioni a caldo e accumulare materiali combustibili (carta, legno, ecc.). Per la gestione operativa dell'emergenza fare riferimento al capitolo specifico nel presente documento.
Ulteriori rischi: //	//

5.6 Uffici

Rischi Individuati	Misure di Prevenzione e Protezione da Attuare
Rischio Meccanico dovuto a: - scivolamenti, inciampi, cadute in piano, urti, impatti, compressioni	I rischi elencati sono dovuti principalmente alla disposizione degli arredi e lo stato delle scale fisse. Eventuali cavi di alimentazione di macchine o apparecchiature elettriche non devono procurare intralci o inciampi.
Rischio Elettrico	Qualora fosse necessario allacciare macchine o attrezzature all'impianto elettrico del Committente, oltre a fare specifica richiesta ed aver ottenuto l'autorizzazione, il prelievo deve avvenire tramite proprio interruttore magnetotermico differenziale ad alta sensibilità. L'esecuzione di fori o tracce nei muri deve essere preventivamente concordato con il Committente.
Rischio Incendio	Le porte e le vie di fuga devono rimanere sempre sgombre da materiali e/o attrezzature. È vietato spegnere incendi con acqua in prossimità di quadri elettrici. Durante l'incendio è vietato utilizzare gli ascensori. Per la gestione operativa dell'emergenza fare riferimento al capitolo specifico nel presente documento.
Ulteriori rischi: //	//

5.7 Rischi specifici riscontrabili negli spazi confinati

Ascensori – Pozzi

Modalità di accesso agli spazi confinati

Le manutenzioni sugli impianti potranno avvenire in luoghi dove trova applicazione il D.P.R. 177/2011 "Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81". Si fa riferimento ai seguenti luoghi:

- Ascensori (fosse)
- Pozzi impianti di sollevamento acque

L'accesso agli spazi confinati sopra citati deve essere sempre autorizzato tramite Permesso di Lavoro ed il personale dell'appaltatore dovrà essere accompagnato da personale di FERROVIENORD in possesso della formazione specifica sugli spazi confinati.

Prima di accedere agli spazi confinati di cui sopra è necessario da parte dell'appaltatore:

- effettuare una specifica analisi per l'identificazione dei pericoli dalla quale deve discendere una adeguata valutazione dei rischi, tenendo conto delle possibili modifiche nel tempo delle condizioni ambientali e di lavoro iniziali;
- definire le caratteristiche dell'ambiente confinato, dei lavori che devono essere svolti e loro durata nonché considerando i turni degli operatori;

- definire le modalità per delimitare l'area di lavoro (al fine di evitare eventuali rischi da interferenza);
- accertare l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori e l'eventuale presenze di sostanze pericolose;
- stabilire adeguate modalità di gestione di un'eventuale emergenza in funzione del rischio presente, dell'accesso, delle dimensioni e delle caratteristiche strutturali dell'ambiente confinato, eventualmente in coordinamento con il sistema di emergenza del SSN e dei VVF;
- informare, formare e addestrare i lavoratori coinvolti nell'attività con particolare riferimento all'uso dei DPI, della strumentazione e delle attrezzature di lavoro sulla base delle attività da svolgere e dei rischi presenti;
- in caso di vasche antincendio, procedere preventivamente allo svuotamento

Rischi dovuti alle modalità di accesso

I rischi dovuti alle modalità di accesso possono essere legati alla caduta dall'alto dell'operatore (accessi in quota e utilizzo di scale) o delle attrezzature stesse, rischi meccanici quali: inciampo, scivolamento, caduta in piano, perforazione o puntura, abrasione, urto, impigliamento, trascinamento, taglio, schiacciamento, cesoiamento, proiezione oggetti/fluidi, scarsa illuminazione, difficoltà per l'accesso di soccorritori e difficoltà per il recupero di una persona incosciente.

Rischio ergonomico

Il rischio ergonomico è dovuto alle posture scorrette a causa delle dimensioni dello spazio e difficoltà di accesso.

Rischio da sostanze pericolose o da carenza di ossigeno

Prima di eseguire i lavori e durante il loro svolgimento, è necessario da parte dell'appaltatore verificare che nell'ambiente confinato ci sia una concentrazione di ossigeno adatta alla respirazione (21/%) e non vi siano concentrazioni pericolose di agenti chimici asfissianti, tossici o infiammabili.
Il monitoraggio dell'aria deve essere effettuato a diversi livelli di altezza per tenere conto della differente stratificazione delle possibili sostanze pericolose.
Laddove possa esservi dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera vanno adottate specifiche cautele.
Alcune condizioni di rischio possono esistere precedentemente all'inizio delle attività, altre possono sopraggiungere durante l'esecuzione di alcuni lavori, quali ad esempio:

- saldatura/taglio/brasatura;
- uso di particolari sostanze;
- uso di attrezzature di lavoro;
- perdite da tubazioni presenti negli stessi ambienti o negli spazi limitrofi.

Il rischio di asfissia (mancanza di ossigeno) si può avere a causa di scarso ricambio di aria e o per inalazione/assorbimento di agenti chimici asfissianti tossici.

NB:

- la normale concentrazione di ossigeno nell'aria ambiente è di circa il 21%;
- tra il 19,5 e il 18% si hanno possibili difficoltà respiratorie;
- al di sotto del 18%, l'atmosfera diventa non respirabile e può provocare problemi respiratori gravi;
- tra il 12 e l'8% la respirazione diventa più veloce, si ha incapacità di intendere, incoscienza, nausea e vomito;
- tra l'8 e il 4%, la morte sopraggiunge in pochi minuti o secondi.

Il rischio di intossicazione si può verificare in caso di:

- impropria bonifica di ambienti confinati con presenza di materiali che possono emettere gas, fumi o vapori;
- presenza di polveri;
- ambienti confinati dove si effettuano processi di saldatura;
- lavorazioni con solventi organici tossici o vapori tossici.

NB:
Le concentrazioni dei contaminanti devono essere almeno inferiori ai valori limite soglia definiti dalla legislazione vigente laddove previsti; alternativamente, si può fare riferimento a standard internazionali.

Rischio incendio, esplosione, infiammabilità e ustione

Il rischio di incendio ed esplosione è legato alla formazione, raccolta o accumulo di sostanze infiammabili in concentrazioni tali da essere innescate da una sorgente presente sul posto oppure ivi trasportata.
I lavori in ambienti confinati in cui sono presenti atmosfere con potenziale rischio di incendio ed esplosione devono essere eseguiti adottando specifiche misure di prevenzione e protezione:

- eliminazione delle sostanze e miscele infiammabili, ove possibile;
- impiego di attrezzature protette;
- applicazione di istruzioni tecniche ed organizzative.

Per quanto riguarda il vestiario, i lavoratori che devono accedere a zone con rischio di incendio ed esplosione devono essere dotati di indumenti antistatici.
Eventuali funi o corde utilizzate non devono poter diventare sorgenti di accensione.
La messa a terra costituisce una protezione efficace per le parti di apparecchiature ed attrezzature di lavoro che possono essere caratterizzate da accumulo di cariche elettrostatiche.
Utensili in acciaio che possono generare singole scintille, come cacciaviti e chiavi, possono essere utilizzati solo se la presenza di atmosfera esplosiva non è prevista durante il funzionamento normale.
È consigliabile l'impiego di attrezzi di tipo anti-scintilla, normalmente in lega di berillio, ottone, da usare in ogni caso con estrema cautela.
Gli utensili che generano una pioggia di scintille non devono essere usati in presenza di atmosfera esplosiva.
Le attrezzature di lavoro che possono essere introdotte o poste in prossimità di un ambiente sospetto di inquinamento devono comunque essere dotate di marcatura CE a seconda della direttiva pertinente ed essere corredate del libretto di istruzioni se previsto, consultabile in ogni momento.

Tutta la strumentazione di misura deve essere testata e calibrata con le periodicità previste dal manuale di uso e manutenzione.
È possibile comunque utilizzare attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto o messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente alla data della loro emanazione purché conformi ai requisiti generali di sicurezza di cui all'allegato V del D.lgs. 81/08.

Rischio biologico

Il rischio biologico è legato alla contaminazione per la presenza di liquami e acqua contaminata.

Rischio microclimatico e illuminazione

È un rischio legato ai fattori termoigrometrici presenti nell'ambiente:

- temperatura e umidità;
- ambienti caldi ed ambienti freddi.

6. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Per costi della sicurezza si intendono gli oneri necessari per le misure di sicurezza prescritte per ridurre o eliminare le interferenze individuate.

Non sono inclusi nella stima dei costi per la sicurezza quelli derivanti dai rischi dell'attività propria dell'Appaltatore (es. DPI specifici, formazione ed informazione generale, sorveglianza sanitaria, ecc.).

La stima dei costi della sicurezza viene riportata nella tabella che segue:

NR. PROG	VOCE DI COSTO	PREZZI UNITARI		QUANTITÀ	COSTI TOTALI A CONTRATTO
		DESCRIZIONE	EURO	NR.	EURO
1	Delimitazioni	Delimitazione di aree di lavoro con paletti mobili, altezza 90-120 cm, diam. 40 mm, posti su base mobile e sistema di delimitazione con nastro segnaletico bianco-rosso Per il primo mese Per ogni mese successivo	 0,75 €/cad 0,20 €/cad	0,75 * 4 moduli * 3 squadre 0,20 * 4 moduli * 35 mesi * 3 squadre	93,00
2	Formazione dell'appaltatore sulle interferenze	Riunione di coordinamento iniziale fra responsabili operativi del Committente e dell'Appaltatore	99,00 €/h	2 ore	198,00
3	Formazione dell'appaltatore sulle interferenze	Riunione di coordinamento fra i capisquadra (preposti) dell'Appaltatore, e referente del Committente	85,00 €/h	2 ore * 3 capisquadra * 3 anni	1.530,00
4	Formazione ai sensi del DPR 177/11 art.3 comma 2	Formazione erogata al personale dell'appaltatore	61,00 €/h	8 ore	488,00
5	DPI per rischi interferenziali	Indumento ad alta visibilità colore arancio con bande fluorescenti, gilet non imbottito in cotone e poliestere	17,96 €/cad	9 addetti	161,64
				Totale costi della sicurezza (in Euro)	2.470,64

Il Responsabile di Processo di FERROVIENORD:

Ing. Vincenzo Celentano (firmato tramite rilascio in SAP)

Direttore della Direzione Sicurezza e Accesso Rete