FERROVIENORD

NORD_ING

CODICE COMMESSA	LIVELLO PROGETTAZIONE	D.P.R. 207/10	PROGRESSIVO ELABORATO	CATEGORIA OPERA	NUMERO OPERA	REVISIONE	SCALA
- - -	-	-	- - -	- -	- -	R 0	===

RIFACIMENTO DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PRESSO LA STAZIONE DI MILANO NORD BOVISA

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Revisioni		Data	Descrizione	Redatto	Controllato
	3		-		
	2		-		
	1		-		
	0	SET. 2015	PRIMA EMISSIONE		

NORD_ING

FERROVIENORD
FERROVIENORD S.p.A.
SERVIZIO STAZIONE APPALTANTE
IL DIRIGENTE
Dott. Gianluca Signorini

CSP

NORD_ING
NORD ING S.r.l.
IL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE
Dott. Ing. Vincenzo Croce

Collaborazione

REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	DATA

CODICE ARCHIVIO COLLABORATORE | AGG.

FILE: .....

mod. 04.02.01/C rev.02

INDICE

1 PREMESSA 4

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA 5

2.1 INTRODUZIONE 5

2.2 ANAGRAFICA DEL CANTIERE 6

2.3 UTILIZZATORI DEL PIANO 7

2.4 COMPITI IN MATERIA DI SICUREZZA 7

2.5 ELENCO FIGURE RESPONSABILI 7

3 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO 12

3.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DELLE AREE DI CANTIERE 12

3.1.1 Descrizione delle attività 12

3.1.2 Prescrizioni particolari 13

3.1.3 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere 13

3.2 MISURE GENERALI DI ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE 14

3.2.1 Accesso al cantiere 14

3.2.2 Modalità di accesso ai luoghi 15

3.2.3 Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno 15

3.2.4 Organizzazione generale del cantiere e dei luoghi di lavoro e servizi igienico assistenziali 15

3.3 MISURE DI PREVENZIONE 17

3.3.1 Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere 17

3.3.2 Prevenzione contro il rumore 19

3.3.3 Prevenzione contro i fumi di saldatura 19

4 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE – DPI 20

5 PRESCRIZIONI PARTICOLARI 21

6 CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA 23

7 FORMAZIONE ED INFORMAZIONE 24

7.1 GENERALE 24

8 SQUADRA DI PRONTO INTERVENTO 25

9 DOCUMENTI AZIENDALI NEL CANTIERE 26

9.1 DOCUMENTI RELATIVI AL CANTIERE 26

9.2 DOCUMENTI RELATIVI AI LAVORATORI 27

9.3 DOCUMENTI RELATIVI ALLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI 27

10 PIANO DI PROGRAMMAZIONE E DI COORDINAMENTO 29

10.1 PREMESSA *29*
10.2 LA PROGRAMMAZIONE E IL COORDINAMENTO *29*
10.2.1 Riunione di pianificazione, programmazione e coordinamento 29
10.2.2 Le varianti al programma 30
10.2.3 Registro infortuni e degli incidenti 30
10.3 MISURE COERCITIVE *31*
10.4 ISPEZIONI DI CANTIERE *31*
10.5 COMUNICAZIONI TRA IL COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE, IL COMMITTENTE O IL RESPONSABILE LAVORI E L'IMPRESA APPALTATRICE *32*

11 ORGANIZZAZIONE PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO, EVACUAZIONE 33

11.1 PIANO DI INTERVENTO IN CASO DI EMERGENZA O IN CASO DI INFORTUNIO *33*
11.1.1 Emergenza incendio 33
11.1.2 Emergenza sanitaria 34
11.1.3 Emergenza da evento non naturale 37
11.1.4 Emergenza da evento naturale 37
11.1.5 Sistema generale di soccorso 38

12 STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA 40

13 ELENCO DEGLI ALLEGATI 41

13.1 ALLEGATO 1 - "NUMERI TELEFONICI di SOCCORSO e UTILITÀ" *42*
13.2 ALLEGATO 2 - "VISITE MEDICHE" *43*
13.3 ALLEGATO 3 - "PACCHETTO DI MEDICAZIONE – CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO" *44*
(elenco indicativo e non esaustivo) *44*
13.4 ALLEGATO 4 - "DISPOSITIVI DI PROTEZIONE" *46*
13.5 ALLEGATO 5 - "TABELLA DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA" *47*
13.6 ALLEGATO 6 - "ESTINTORI" *52*
13.7 ALLEGATO 7 - "LIVELLI DI RUMORE IN EDILIZIA" *53*

14 SCHEDE DI SICUREZZA 55

14.1 RISCHI DI LAVORAZIONE *55*
14.1.1 Cadute dall'alto 55
14.1.2 Punture - Tagli - Abrasioni 55
14.1.1 Vibrazioni 56
14.1.2 Scivolamenti – Cadute a livello 56
14.1.3 Calore - Fiamme 56
14.1.4 Esplosione - Incendio 57
14.1.5 Freddo 59
14.1.6 Elettrocuzione 59
14.1.7 Rumore 61

14.1.8 Caduta di mAteriali dall'alto 61
14.1.9 Movimentazione manuale dei carichi 62
14.1.10 Rischio biologico 62
14.1.11 Rischio chimico 63
14.1.12 Polveri - Fibre 64
14.1.13 Fumi - Nebbie - Gas - Vapori 64
14.1.14 Getti - Schizzi 65
14.1.15 Allergeni 65

15 SCHEDE TECNICHE 66

15.1 GENERALE 66

15.1.1 Scheda 1 - Allestimento ponteggio metallico 66
15.1.2 Scheda 2 - Realizzazione di recinzione di cantiere 68
15.1.3 Scheda 3 - Demolizione di elementi in calcestruzzo armato 69
15.1.4 Scheda 4 - Demolizione parziale di muratura 71
15.1.5 Scheda 5 - Realizzazione di tracce e fori per attraversamento solai 73
15.1.6 Scheda 6 - Scavo di cunicolo e trincee per la posa di canali 74
15.1.7 Scheda 7 - Delimitazione area di cantiere rispetto al traffico automobilistico e/o ferroviario 75
15.1.8 Scheda 8 - Lavori di scavo parziale per costruzione e/o deviazione di sottoservizi 76
15.1.9 Scheda 9 - Scavo a sezione obbligata 78
15.1.10 Scheda 10 - Disarmo delle armature provvisionali di sostegno delle strutture portanti 80
15.1.11 Scheda 11 - Realizzazione di tracce e fori 82
15.1.12 Scheda 12 - Smontaggio del ponteggio fisso e altre opere provvisionali 83
15.1.13 Scheda 13 – Formazione di recinzione in rete PVC 84
15.1.14 Scheda 14 – movimentazione mezzi d'opera, Trasporto e scarico dei macchinari in cantiere 85
15.1.15 Scheda 15 – movimentazione mezzi d'opera, Preparazione aree di stazionamento mezzi d'opera 86
15.1.16 Scheda 16 - Sgombero del materiale di risulta dal cantiere 87
15.1.17 Scheda 17 - Posa di sbarramenti, segnaletica e camminamenti provvisori 88

15.2 IMPIANTI ELETTRICI BT 89

15.2.1 Scheda 1 - Posa ed allacciamento di cavi sui telai in sala relè 89
15.2.2 Scheda 2 - Posa apparecchiature (relè, trasformatori, ecc.) 90
15.2.3 Scheda 3 - Posa o costruzione di basamenti sia prefabbricati che gettati in opera 91
15.2.4 Scheda 4 - Posa o costruzione opera di pozzetti 93
15.2.5 Scheda 5 - Posa cavi 95
15.2.6 Scheda 6 - Posa e allacciamento cassette smistamento 97

16 "VERIFICHE, CONTROLLI E MONITORAGGIO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI DI BASSA TENSIONE" – P7. 5-03 98

17 PLANIMETRIA AREE ESTERNE 99

18 PLANIMETRIA AREE INTERNE 100

1 PREMESSA

PREMESSO:

- Che oggetto del piano prevede il rifacimento dell'impianto di illuminazione atrio es esterni presso la stazione di Milano Bovisa;
- Che le opere saranno realizzate per conto di FERROVIENORD S.p.A. (committente);
- Che FERROVIENORD S.p.A. ha nominato l'Ing. Vincenzo CROCE quale coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione.

2 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1 INTRODUZIONE

Il presente piano contiene informazioni utili per l'esecuzione dei lavori. Qualora, durante l'esecuzione dei lavori, l'impresa riscontrasse difformità o imprevisti non dettagliatamente illustrati dal piano, sospenderà i lavori immediatamente e concorderà i lavori con il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

E'onere dell'impresa appaltatrice verificare l'idoneità al piano delle proprie tecniche operative. Le eventuali interrogazioni dell'impresa dovranno essere sottoposte in forma scritta al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con almeno 10 giorni di anticipo sul programma lavori.

Tutte le imprese che interverranno ai lavori dovranno prendere atto di questo documento, fare le debite considerazioni e valutazione e tenerne conto in fase di offerta. Dovranno in oltre attenersi alle indicazioni del presente documento per la redazione del Piano operativo di sicurezza.

Il presente Piano di Sicurezza potrà essere aggiornato o modificato nel corso dello svolgimento dei lavori, sia per sopraggiunte modifiche tecniche all'opera in appalto sia al fine di migliorare ulteriormente le misure di sicurezza.

Prima dell'inizio lavori dovrà essere fornito al coordinatore per l'esecuzione riscontro oggettivo sull'avvenuta consultazione dei rappresentanti per la sicurezza.

2.2 ANAGRAFICA DEL CANTIERE

DATI GENERALI

Committente: FERROVIENORD S.p.A. – P.le Cadorna, 14 - Milano

Oggetto dell'appalto: **RIFACIMENTO IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ATRIO ED ESTERNI PRESSO LA STAZIONE DI MILAN CADORNA**

Durata dei lavori in giorni		90
Importo dei lavori	:	€. €. 330.000,00
Numero massimo di lavoratori in cantiere:		(da compilarsi a cura del CSE)
Numero previsto di imprese e lavoratori autonomi sul cantiere:		(da compilarsi a cura del CSE)

FASE DELLA PROGETTAZIONE:

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:	NORD_ING S.r.l. Ing. Vincenzo CROCE

FASE DELL'ESECUZIONE:

Responsabile dei lavori:	(da compilarsi a cura del CSE) ……
Direttore dei lavori	(da compilarsi a cura del CSE) ……
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione	(da compilarsi a cura del CSE) ……
Impresa Appaltatrice:	(da compilarsi a cura del CSE) ……
Imprese subappaltatrici:	(da compilarsi a cura del CSE) ……
Lavoratori autonomi:	(da compilarsi a cura del CSE) ……

2.3 UTILIZZATORI DEL PIANO

Il piano sarà utilizzato:

- dai responsabili dell'impresa come guida per applicare le misure adottate ed effettuare le mansioni di controllo
- dai lavoratori e, in particolar modo, dal rappresentante dei lavoratori
- dal committente e responsabile dei lavori per esercitare il controllo
- dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione del piano
- dal progettista e direttore dei lavori per operare nell'ambito delle loro competenze
- dalle altre imprese e lavoratori autonomi operanti nel cantiere
- dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive e di controllo del cantiere

2.4 COMPITI IN MATERIA DI SICUREZZA

Le Imprese ed i Lavoratori presenti nel cantiere dovranno operare nel pieno rispetto delle Norme di Legge e di buona tecnica nonché di quelle previste dal Piano.

L'Impresa, senza che ciò possa configurarsi in gerenza dell'organizzazione delle lavorazioni delle Imprese subappaltatrici, dovrà verificare il rispetto o meno della Normativa da parte delle suddette.

Qualora dovesse riscontrare inadempienze, l'Impresa dovrà adottare i provvedimenti ritenuti opportuni ai fini della Sicurezza, come ad esempio: il richiamo al rispetto delle Norme citate, richiedere il ripristino immediato delle condizioni di Sicurezza, allontanare dal luogo di lavoro il Lavoratore retrivo, la sospensione dei Lavoratori in atto, ecc.

Nel caso in cui con l'adozione dei provvedimenti conseguenti al mancato rispetto delle Norme di Igiene e Sicurezza vigenti, dovessero verificarsi ritardi nella esecuzione dei Lavori, ovvero danni di natura economica, nulla potrà essere chiesto all'Ente appaltante da parte dell'Impresa, e altresì, nulla potrà essere richiesto dalle Imprese subappaltatrici all'Impresa aggiudicataria dei lavori.

2.5 ELENCO FIGURE RESPONSABILI

1) COMMITTENTE

Il Committente nomina nei casi previsti dal D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 il Responsabile dei Lavori ed insieme ad esso individua il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

2) COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Redige il Piano di sicurezza e coordinamento dell'opera e predispone il fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica.

3) COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

Coordina l'esecuzione dei lavori nel rispetto del Piano di sicurezza e gestisce gli adempimenti relativi al rispetto delle norme di sicurezza e salute sul luogo di lavoro tra le varie imprese operanti nel Cantiere.

4) DATORE DI LAVORO

Tutte le attribuzioni conferite al Datore di lavoro dalle Norme vigenti in materia di infortuni ed igiene sul lavoro saranno svolte dal Legale Rappresentante dell'Azienda.

Operando in piena autonomia egli dovrà:

• sviluppare esaurienti indagini di mercato in coerenza al programma dei lavori e delle esigenze del cantiere, per le acquisizioni di materiali e per l'affidamento dei lavori in subappalto nel pieno rispetto delle vigenti Norme antimafia (Legge 251/1982 e successive modificazioni ed integrazioni);

• assicurare la costante applicazione delle Leggi, Regolamenti, provvedimenti e prassi che salvaguardino l'igiene del lavoro;

• assicurare la costante applicazione delle Leggi, Regolamenti, provvedimenti e pressi in materia antinfortunistica, adottando ogni misura d'urgenza, ivi compresa la sospensione del lavoro;

• controllare macchine, attrezzature e impianti che rientrano nella propria sfera di influenza, nel caso in cui tali macchine, attrezzature e impianti non risultassero idonei, egli potrà e dovrà far apportare le necessarie modifiche ovvero rifiutarne l'installazione, ovvero disporne la rimozione;

• curare l'approvvigionamento, l'uso e la costante efficienza dei mezzi di protezione previsti dalle Leggi;

• vigilare sui Preposti, perché svolgano le necessarie attività di controllo e vigilanza nella propria sfera di influenza.

Qualora nei luoghi dove si svolgeranno le attività affidategli operino dipendenti assegnati ad altri settori, ovvero altre Imprese, ovvero Lavoratori autonomi, egli dovrà:

• tenersi costantemente informato sulle operazioni svolte da questi dipendenti, Imprese o Lavoratori autonomi, al fine di adottare ogni misura che eviti i pericoli derivanti dallo svolgimento delle pratiche lavorative del loro settore;

• rendere edotte predette Imprese, attraverso i loro Rappresentanti in sito, ed i Lavoratori autonomi dei rischi specifici presenti nei luoghi in cui essi operano.

Tutti i compiti e le responsabilità su precisate, ed i compiti e le responsabilità particolari previste in relazione ai singoli settori, permarranno anche quando il Capo Commessa si assenterà per un motivo programmabile dal posto di lavoro (ferie, permessi, trasferte), in questo caso sarà sua cura assegnare, temporaneamente, ad un dipendente in possesso della necessaria idoneità, le responsabilità di guida e di controllo delle unità dipendenti e/o subappaltatrici, in rispetto delle Leggi, Regolamenti e prassi in materia di igiene del lavoro ed in materia antinfortunistica.

Nel caso in cui il Capo Commessa sia costretto ad assentarsi, nella materiale impossibilità di compiere tale assegnazione, la stessa sarà effettuata dal diretto superiore.

5) DIRETTORE DEL CANTIERE

Spetterà al Direttore del cantiere far osservare ogni disposizione di Legge ed ogni provvedimento delle Autorità, interessanti o comunque incidenti sulla esecuzione delle opere e sulla smobilitazione del cantiere, ed in particolare le disposizioni ed i provvedimenti riguardanti la prevenzione degli infortuni, la disciplina del rapporto di lavoro, l'igiene del lavoro. Parimenti egli dovrà osservare e far osservare nel cantiere le prescrizioni del Contratto Collettivo

Nazionale di Lavoro e gli accordi locali integrativi del medesimo. Dovrà inoltre provvedere al puntuale adempimento di tutte le Norme in materia di tutela ambientale, curando in particolare, il corretto trattamento e smaltimento dei rifiuti prodotti. E' diffidato dal contravvenire alla Legge 251/1982 e successive modificazioni ed integrazioni, evitando così di conferire di sua iniziativa qualsiasi incarico a terzi per l'esecuzione di qualsiasi genere di lavoro comunque connesso con l'opera in oggetto. A tal fine dovrà anche vietare l'inizio di prestazioni non ancora autorizzate dall'Ente Appaltante.

Inoltre avrà il dovere di non permettere l'inizio di prestazioni di terzi, i quali non abbiano nominato, per iscritto, un proprio Responsabile della fase lavorativa cui saranno addetti.

Dovrà adottare ogni misura suggerita dall'esperienza professionale, dalla diligenza e dalla prudenza che apparirà necessaria ed opportuna per prevenire danni a persone o cose compreso i terzi estranei al cantiere e le loro cose, sia in conseguenza dell'esecuzione delle opere o in conseguenza al loro

uso fino a quando non ne sia stata fatta consegna al Committente, sia in conseguenza alla smobilitazione del cantiere.

Dovrà inoltre:

• organizzare il lavoro nella maniera più idonea all'assolvimento di tutti i compiti affidatigli;

• assumere manodopera;

• stabilire le mansioni dei collaboratori del cantiere;

• rifiutare i materiali non idonei ed allontanare le persone non autorizzate;

• controllare e far controllare l'efficienza, la conformità alle prescrizioni di Legge e la sicurezza delle macchine e delle attrezzature impiegate o da impiegare;

- noleggiare macchine operatrici a freddo o con operatore;

• sospendere, quando necessario, l'utilizzo di macchine ed attrezzature;

• sospendere, quando necessario, l'attività lavorativa.

Il Direttore del cantiere sarà ritenuto personalmente responsabile di ogni conseguenza dannosa che potrà derivare dalla sua inosservanza del presente mansionario.

6) TECNICI E OPERATORI DEL CANTIERE

Fra questi si annovereranno i Preposti e cioè i Capi Cantiere, gli Assistenti Edili, i Capi Squadra, le cui responsabilità nell'attività svolta derivano dagli obblighi imposti dal D.Lgs. 81/2008. La qualifica di Preposto sarà attribuita a chiunque si troverà in una situazione di supremazia tale da porlo in condizioni di dirigere l'attività lavorativa di alcuni Operai soggetti ai suoi ordini.

Questi soggetti svolgeranno nell'ambito del Cantiere le funzioni delegate loro dal Dirigente nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di prevenzione.

Essi in particolare dovranno:

• attuare le misure di sicurezza previste dal Piano di Sicurezza Aziendale e dalle vigenti Norme di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro;

• rendere edotti i Lavoratori subordinati dei rischi specifici cui sono esposti ed informarli delle loro responsabilità civili e penali ai sensi del D.Lgs. 758/1994;

• curare l'affissione nel cantiere delle principali Norme di prevenzione degli infortuni;

• curare l'affissione nel Cantiere della segnaletica di sicurezza;

• accertarsi che i Lavoratori osservino le Norme di sicurezza previste dal Piano Aziendale ed usino i Dispositivi di Protezione Individuale - DPI messi a loro disposizione;

• verificare se nelle varie fasi di realizzazione dell'opera si manifestino i rischi contemplati nelle schede operative allegate al Piano di Sicurezza e quindi effettuare immediatamente le misure di prevenzione richieste dalla particolarità dell'intervento;

• richiedere l'intervento dei superiori qualora si manifestassero nuove esigenze;

• tenere aggiornata la scheda di consegna ai Lavoratori dei mezzi di protezione personale - DPI.

7) LAVORATORI

I Lavoratori la cui responsabilità nell'attività svolta deriva dagli obblighi imposti dal D.Lgs. 81/2008 e dal D.Lgs. 758/1994, dovranno attenersi alle disposizioni date dal Capo Cantiere.

Essi in particolare dovranno:

• osservare oltre alle Norme di buona tecnica, le misure disposte dal datore di lavoro ai fini della sicurezza individuale e collettiva;

• usare con cura i Dispositivi di Protezione Individuale - DPI e gli altri mezzi di protezione predisposti e/o forniti dal datore di lavoro;

• segnalare immediatamente al Datore di lavoro, al Dirigente, od ai Preposti, le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli;

• non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione;

• non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone;

• segnalare con immediatezza, salvo impedimento per cause di forza maggiore, al proprio Datore di lavoro o ai propri superiori gli infortuni, comprese le lesioni di piccola entità, loro occorse durante il lavoro.

3 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

3.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DELLE AREE DI CANTIERE

3.1.1 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

RIFACIMENTO DEGLI IMPIANTI

Oggetto dell'intervento riguarda il completo rifacimento degli impianti di illuminazione delle diverse aree di stazione.

Aree esterne:

- Area parcheggio antistante la stazione
- Pensilina di ingresso alla stazione

Aree interne:

- area biglietteria
- area di attesa dei treni
- scale di accesso alle banchine

Queste aree sono meglio dettagliate nelle planimetrie allegate al seguente documento.

Sono escluse dalla progettazione le banchine ferroviarie, gli ambienti tecnologici e gli uffici della stazione.

L'opera da realizzarsi consiste nella sostituzione dell'intero impianto di illuminazione esistente nelle aree sopra indicate, utilizzando sistemi con tecnologia LED.

MANUTENZIONE E GARANZIA

La ditta appaltatrice dovrà garantire l'impianto realizzato per due anni dalla data di consegna del verbale di ultimazione lavori.

In questi due anni la ditta dovrà procedere con le operazioni di manutenzione dell'impianto quali:

- manutenzione periodica degli impianti installati con almeno una pulizia dei corpi illuminanti ogni 12 mesi e secondo le prescrizioni tecniche dei singoli apparati (dalla consegna dei lavori);
- garanzia sul prodotto:
    - ✓ apparecchio illuminante, LED guasti o difettosi

- ✓ gli alimentatori
- ✓ elettronica di alimentazione e controllo

3.1.2 PRESCRIZIONI PARTICOLARI

ZONE ESTERNE

Presso le zone esterne dovrà essere effettuata un'illuminazione utilizzando esclusivamente corpi illuminanti dotati di tecnologia LED.

Per l'area di parcheggio, FERROVIENORD propone l'installazione di proiettori posti su pali di altezza fuori terra 7 metri.

ZONE INTERNE

Presso le zone interne dovrà essere effettuata un'illuminazione utilizzando esclusivamente corpi illuminanti dotati di tecnologia LED.

Queste lampade dovranno essere installate su appositi telai di sostegno, i quali devono essere adeguati alla chiusura e al ripristino architettonico del controsoffitto esistente.

Durante la lavorazione l'appaltatore potrà riutilizzare le condutture esistenti. Le linee inutilizzate dovranno essere rimosse.

3.1.3 FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

L'area di cantiere ricade nella quasi totalità in proprietà ferroviaria.

Date le caratteristiche dei luoghi sopra descritti, i fattori esterni principali che possono comportare trasmissione di rischi al cantiere sono:

- il traffico veicolare

Risulta immediato segnalare anche l'interferenza dovuta alla presenza di viaggiatori, sarà necessario pertanto:

- Verificare i percorsi all'accesso al FV con formazione di percorsi preferenziali protetti
- Contenimento dei fumi e delle polveri a livelli accettabili
- Limitazione delle emissioni rumorose con livelli sonori accettabili.
- Contenimento delle vibrazioni
- Manovre dei mezzi guidate da apposito personale a terra

Le principali indicazioni da tenere sempre in considerazione sono:

- la presenza di persone
- tenere separati i percorsi passeggeri dagli addetti (cesate o transenne), in ragione del funzionamento continuato dell'attività ferroviaria
- lo sviluppo delle lavorazioni in luogo pubblico: vanno mantenute condizioni di assoluto decoro nello svolgimento delle attività lavorative .

3.2 MISURE GENERALI DI ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

3.2.1 ACCESSO AL CANTIERE

L'accesso al cantiere sarà consentito alle persone e agli automezzi autorizzati, i quali saranno parcheggiati in appositi spazi e solo per il tempo necessario ai lavori. Saranno affissi, nei pressi delle aree di lavoro, cartelli recanti la scritta: "VIETATO L'ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE".

È assolutamente vietato, se non preventivamente autorizzati ed accompagnati da personale di FERROVIENORD, entrare nei locali tecnologici.

Gli accessi verranno sempre tenuti chiusi la notte e comunque durante la chiusura del cantiere.

L'autorizzazione all'ingresso e la sorveglianza sul personale e sui mezzi (anche delle ditte fornitrici e subappaltatrici) presenti all'interno del cantiere è un onere ed un dovere dell'impresa appaltatrice.

Rimane inteso che l'impresa appaltatrice autorizzerà l'ingresso in cantiere solo al personale che è già stato comunicato al coordinatore per l'esecuzione attraverso la modulistica prevista al capitolo fac simili.

L'impresa appaltatrice pertanto attuerà la seguente procedura:

- Comunica con almeno **15 giorni** di anticipo il nome delle imprese fornitrici in opera, subappaltatrici o lavori autonomi che prenderanno parte ai lavori;
- Trasmette copia originale dei documenti richiesti al coordinatore in fase di esecuzione;
- L'ingresso in cantiere di tutte le imprese è subordinato **all'approvazione** dei documenti richiesti;
- Le ditte fornitrici occasionali, i visitatori occasionali verranno fermati all'ingresso e il capocantiere ne autorizzerà l'ingresso solo dopo aver accertato l'idoneità dei mezzi e del personale e dopo essersi accertato delle generalità. Il personale di FERROVIENORD, che deve accedere al cantiere per l'esecuzione di attività connesse alla modifica di impianti in

esercizio deve comunicare l'accesso al cantiere al Coordinatore della Sicurezza e alla Direzione Lavori e deve rispettare le modalità di programmazione e coordinamento di cui al successivo capitolo 5. L'ingresso in cantiere verrà autorizzato dal capocantiere solo dietro scorta e stretta vigilanza di un responsabile dell'impresa appaltatrice che informerà tali imprese (o visitatori in genere) dei rischi specifici e delle procedure delle disposizioni previste dal presente piano di sicurezza;

- Il responsabile dell'impresa verificherà costantemente il rispetto delle procedure di sicurezza, l'assenza di interferenze con le lavorazioni in corso nonché la corretta applicazione del piano di sicurezza;
- Il responsabile incaricato dovrà essere adeguatamente formato ed informato sulle modalità operative, sugli specifici rischi e sulle procedure disposte dal presente piano di sicurezza.

3.2.2 MODALITÀ DI ACCESSO AI LUOGHI

È fatto divieto assoluto, se non previa autorizzazione scritta e controfirmata dal preposto ai lavori, l'inizio di qualsiasi attività sia esso di tipo elettrico o di altra natura.

3.2.3 PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO

NOTE GENERALI

In relazione alle caratteristiche dell'ambiente ed alla natura dei lavori, sono adottati provvedimenti per la protezione contro i rischi prevedibili di danni per gli addetti ai lavori.

IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

I principali rischi e le relative misure di sicurezza sono pertanto così riassumibili:

Possibile propagazione di incendi

- Evitare eccessivi accatastamenti di materiale facilmente infiammabile;
- Mantenere le aree di deposito degli elementi infiammabili lontani dal passaggio pubblico e da sorgenti di calore;
- Predisporre adeguati estintori e segnalare la posizione degli stessi;

3.2.4 ORGANIZZAZIONE GENERALE DEL CANTIERE E DEI LUOGHI DI LAVORO E SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI

ASSISTENZA SANITARIA E PRONTO SOCCORSO

Visite mediche

Le visite mediche dei lavoratori, in relazione alla particolare natura della lavorazione esercitata, dovranno essere eseguite direttamente a cura delle Imprese dalle quali il Lavoratore dipende. Le visite mediche periodiche potranno essere effettuate presso uno studio medico scelto dall'Impresa.

PACCHETTO DI MEDICAZIONE

Il cantiere sarà dotato di pacchetto di medicazione e saranno segnati i numeri telefonici di pronto soccorso, di pronto intervento e di utilità generale. Il piano delle emergenze contenuto nel presente piano di sicurezza e coordinamento verrà lasciato a disposizione in cantiere in luogo ben visibile.

In tutti i luoghi o mezzi in cui sono conservati i pacchetti di medicazione sarà esposto un cartello di segnalazione con croce bianca su fondo verde, con le istruzioni per l'uso dei materiali.

(vedi allegato "numeri telefonici di soccorso e utilità")

(vedi allegato "pacchetto di medicazione e cassetta di pronto soccorso")

DEPOSITI

Le aree destinate al deposito di materiali e attrezzature saranno indicate alle imprese in base agli accordi presi fra il CSE, il Direttore Lavori e la Committenza. Lo studio e l'organizzazione della logistica sono alla base del buon funzionamento del cantiere e quindi direttamente legate alla sicurezza delle persone che vi lavorano, per questo motivo saranno allontanate dal cantiere le imprese che non rispettano i limiti e le condizioni indicate per lo stoccaggio del materiale e delle attrezzature.

E' onere delle singole imprese provvedere all'allestimento delle aree sopra menzionate.
Lo stoccaggio e il deposito del materiale di cui è prevista la messa in opera o la rimozione sarà effettuato in strutture temporanee predisposte dalle imprese localizzate nell'area disponibile.

Tutte le aree saranno recintate e chiuse.

SMALTIMENTO RIFIUTI

Il deposito dei rifiuti sarà effettuato servendosi di idonei contenitori che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive; ad intervalli regolari si provvederà a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati.

FORMAZIONE DEL PERSONALE

Il personale sarà addestrato e formato sul comportamento da tenere nei primi soccorsi. Nel cantiere dovrà essere sempre disponibile un mezzo per l'immediato trasporto di eventuali infortunati.

3.3 MISURE DI PREVENZIONE

Sarà compito del datore di lavoro e del Capo Cantiere istruire i Lavoratori (dipendenti e subappaltatori) sul comportamento da adottare durante l'attività lavorativa. Si riportano qui di seguito alcune norme di carattere generale.

- Mantenere l'ordine nel cantiere e sul posto di lavoro (es. eliminare dai luoghi di passaggio tutti gli ostacoli che possono causare cadute, ferite...).

- Usare passaggi sicuri anziché tentare pericolosi equilibrismi.

- Non destinare le macchine ad usi non appropriati.

- Non spostare ponti mobili con persone sopra.

- Non intervenire ne usare attrezzature o impianti di cui non si è esperti.

- Evitare posizioni di lavoro non ergonomiche (es. non sollevare un corpo pesante con la schiena curva).

- Adottare corrette misure di igiene personale e usare mezzi di pulizia adeguati.

- Non usare mai attrezzature in cattivo stato di conservazione.

- Rifiutarsi di svolgere lavori senza la necessaria attrezzatura e senza che siano state adottate tutte le misure di sicurezza.

- In caso di incidente sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata per il primo soccorso fornendo le informazioni necessarie.

3.3.1 MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE

SOSTANZE INFIAMMABILI

Qualora vengano impiegate sostanze infiammabili, si dovrà realizzare un locale apposito rispondente alle norme di prevenzione incendi per il deposito di materiali facilmente infiammabili. Il locale sarà adeguatamente segnalato con apposito cartello e l'accesso sarà limitato a persone appositamente incaricate.

Nello specifico in fase progettuale non si ritiene indispensabile tale locale in quanto non si prevede di utilizzare apprezzabili quantità di materiale infiammabile.

Ciò nonostante non si esclude possano essere utilizzate in cantiere modeste quantità dei seguenti prodotti:

- Solventi;
- Vernici.

Fatto riguardo sulle norme di cautela da utilizzare per i singoli prodotti sopradescritti e fatte salve tutte le norme di sicurezza da adottare per l'uso anche dei singoli prodotti si ritiene sufficiente, viste le modestissime quantità, che tali materiali vengano custoditi con il criterio del buonsenso.

PIANO DI EMERGENZA

Ogni impresa o lavoratore autonomo deve dichiarare i materiali facilmente infiammabili, le misure di prevenzione, la propria dotazione di estintori e attrezzatura per far fronte ad un eventuale emergenza.

In caso di allarme tutti i lavoratori saranno radunati in un apposito spazio sicuro, in cui non si possano presentare rischi. Il Capo Cantiere provvederà al controllo della presenza di tutti i lavoratori, verificando le eventuali assenze.

Il Capo Cantiere, o persona da lui appositamente delegata, provvederà inoltre alla chiamata dei Vigili del Fuoco, fornendo tutte le indicazioni necessarie per la precisazione del tipo di intervento necessario.

I lavoratori si asterranno dal lavoro sino alla risoluzione completa dell'emergenza, coadiuvando, se del caso, gli addetti all'emergenza stessa.

MEZZI ANTINCENDIO PER IL CANTIERE

Nel cantiere saranno disponibili e opportunamente segnalati:

- estintori a polvere e/o a schiuma per i baraccamenti, attrezzature e macchinari;
- estintori a polvere per depositi e magazzini;
- estintore ad anidride carbonica per apparecchiature elettriche.

I mezzi antincendio saranno mantenuti in efficiente stato di conservazione, saranno controllati da personale esperto (una volta ogni sei mesi) e avranno istruzioni perfettamente leggibili

Nel deposito in cui saranno conservati sarà esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore.

Gli spazi antistanti i mezzi di estinzione dovranno essere sempre sgombri. I mezzi stessi non dovranno essere rimossi o spostati senza adeguata informazione al Capo Cantiere che dovrà essere tempestivamente informato in caso di utilizzo anche parziale delle attrezzature di soccorso.

Dovrà essere disponibile un adeguato numero di persone addette alla gestione dell'emergenza che ha frequentato apposito corso, ai sensi del D. Lgs. 81/08.

3.3.2 PREVENZIONE CONTRO IL RUMORE

Durante l'esecuzione di alcune fasi lavorative si verificherà l'emissione di rumore.

Nelle schede del personale del piano operativo dovranno essere riportati i valori del Livello Equivalente (Leq) di esposizione al rumore durante le operazioni lavorativi.

Il presente piano di sicurezza, riporta i valori delle principali attività di cantiere, tali valori sono ricavati da raccolte di studi statistici effettuati dal comitato paritetico di Torino, ed hanno quindi valore indicativo, tuttavia i lavoratori impegnati nella esecuzione delle attività indicate (ed anche quelli che operano nelle vicinanze) dovranno utilizzare i Dispositivi di Protezione dell'udito messi a disposizione dal Datore di Lavoro.

Spetta a quest'ultimo ogni ulteriore valutazione sulle conseguenze per la salute derivante dall'esposizione al rumore e sulle contromisure da adottare, nel rispetto di quanto previsto dalla Normativa vigente.

Occorre prevenire il rischio fin dalle prime fasi dell'organizzazione del cantiere, innanzitutto nell'acquisto dei macchinari e delle attrezzature scelte in base a criteri di efficienza e rendimento nonché di basso coefficiente di rumorosità.

Usare i mezzi di protezione individuali (Allegato "dispositivi di protezione individuali – dpi").

3.3.3 PREVENZIONE CONTRO I FUMI DI SALDATURA

Nei lavori in cui sono previste operazioni di saldatura è opportuno utilizzare i mezzi di protezione delle vie respiratorie; tali operazioni in ambienti confinati richiedono l'uso oltre che di respiratori, di cappe aspiranti o ventilatori per allontanare i fumi.

Usare i mezzi di protezione individuali (Allegato "dispositivi di protezione individuali – dpi").

4 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE – DPI

I dispositivi di protezione individuali ricopriranno un ruolo sostanziale nella prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, tale ruolo viene altresì ribadito dalla D.Lgs. 81/2008 quando richiamano il preciso obbligo del Lavoratore ad usare detti mezzi ed indicano il Preposto quale incaricato ad esigerne l'uso.

Come indicato dal predetto Decreto i Lavoratori che svolgeranno operazioni e lavorazioni che li esporranno a rischi di infortunio o malattia professionale saranno dotati di mezzi di protezione individuale appropriati al rischio specifico, opportunamente contrassegnati allo scopo di evitare promiscuità antigieniche. I DPI non saranno mai considerati come sostitutivi di altre misure di prevenzione individuali.

Ai Lavoratori, cui saranno consegnati, con ricevuta scritta e controfirmata, i mezzi di protezione individuale, sarà fatto obbligo di usarli (ai sensi D.Lgs. 758/1994) con cura segnalando immediatamente ai Preposti l'eventuale perdita della idoneità dei mezzi stessi.

La scelta e l'assegnazione dei mezzi di protezione individuale dovrà essere fatta dal Capo Cantiere in relazione ai rischi specifici presenti nella lavorazione in atto. La scelta, dovrà anche tenere conto dei requisiti di efficienza, funzionalità e tollerabilità, effettuata secondo le procedure di idoneità emanate dagli Enti preposti.

L'abbigliamento dovrà risultare comodo, e caldo nei mesi invernali, non eccessivamente attillato ovvero eccessivamente largo, non dovrà presentare fronzoli pendenti, non si potranno indossare sciarpe per evitare il rischio che si impiglino nelle attrezzature mobili ed immobili, dovrà comunque, garantire la piena libertà di movimento in condizioni confortevoli durante eventuali fasi lavorative disagevoli e/o a forte rischio.

Sarà cura del Datore di Lavoro, attraverso suoi incaricati, istruire i lavoratori in merito all'uso dei dispositivi di sicurezza e alle motivazioni di tale uso in modo tale che gli stessi adotti un comportamento di auto tutela.

5 PRESCRIZIONI PARTICOLARI

Nell'ambito dell'area del cantiere sarà posta in opera tutta la cartellonistica di segnalazione dei pericoli delle varie fasi lavorative in corso. (Vedi allegato "tabella della segnaletica di sicurezza").

Gli utensili portatili non devono superare la tensione di 220V e in particolare in luoghi umidi o bagnati la tensione deve essere inferiore a 50V.

Nell'area del cantiere dovranno essere ubicati gli estintori a polvere che periodicamente saranno soggetti a verifica e ricarica.

Tra il personale del cantiere dovrà figurare un addetto alla manutenzione di tutte le attrezzature il quale dovrà anche segnalare al Capo Cantiere eventuali attrezzature da sostituire e richiedere l'acquisto dei ricambi, in modo da assicurare sempre l'idoneità dell'attrezzatura e la rispondenza alle Normative di sicurezza.

Il Capo Cantiere periodicamente, verificherà la conformità delle schede redatte per la manutenzione ordinaria di ogni attrezzatura congiuntamente alla persona incaricata.

Linea elettrica aerea

Prima di iniziare qualsiasi attività deve essere effettuata una ricognizione del luogo di lavoro al fine di stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

- **Linea elettrica nazionale o di gestore differente da FERROVIENORD :**

  Riferimento normativo : Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81, Allegato IX

  Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza inferiore da indicazioni riportate nella tabella sotto riportata, a meno che, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai cavi della linea stessa.

Un (kV)	Distanza minima consentita (M)
< 1	3
10	3,5
15	3,5
132	5
220	7
380	7

6 CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA

(Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 D.lgs 81/08)

Prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative che verranno apportate allo stesso nel corso dei lavori, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice è tenuto alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza ed è tenuto a fornire eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. I rappresentanti per la sicurezza possono formulare proposte al riguardo.

7 FORMAZIONE ED INFORMAZIONE

7.1 GENERALE

I Lavoratori presenti nel cantiere saranno adeguatamente formati ed informati sulla “sicurezza”, ed in modo particolare sui pericoli che li vedranno direttamente coinvolti.

Il principale elemento formativo ed informativo sarà il presente Piano di Sicurezza, con tutte le integrazioni qualora si rendessero necessarie per lavorazioni particolari.

I Lavoratori saranno formati ed informati, in modo costante, sul corretto uso dei dispositivi di protezione individuale - DPI.

I Lavoratori saranno istruiti in modo adeguato alla conoscenza ed all’uso della segnaletica di sicurezza.

I Lavoratori saranno opportunamente informati sull’eventuale uso, che sarà comunque ridotto al minimo quando non sarà possibile eliminarlo altrimenti, di sostanze tossiche e nocive valutando attentamente le schede tecniche e tossicologiche fornite dal produttore e le schede contenenti le composizioni dei prodotti disponibili presso l’ASL.

I Lavoratori saranno opportunamente informati sui problemi e sui rischi derivanti dall’esposizione al rumore del cantiere.

Gli oneri della formazione ed informazione dirette ai Lavoratori, spettano al Datore di Lavoro.

In caso di presenza contemporanea di più Imprese i vari Datori di Lavoro dovranno occuparsi anche di informare i propri dipendenti sui rischi derivanti dalle attività delle altre Aziende.

8 SQUADRA DI PRONTO INTERVENTO

Allo scopo di ridurre interferenze tra le ditte, e di migliorare la sicurezza in cantiere, l'impresa dovrà istituire una squadra di pronto intervento con i seguenti compiti:

- Evacuare il cantiere in caso di emergenza
- Mantenere l'ordine e la pulizia delle aree di lavoro
- Mantenere in ordine ed efficienti tutte le protezioni
- Verificare e normalizzare i posti di lavoro
- Verificare e normalizzare i passaggi pubblici
- Verificare e normalizzare la segnaletica di sicurezza
- Verifica delle attrezzature di lavoro (anche delle ditte subappaltatrici e dei lavoratori autonomi)

Le attrezzature non idonee dovranno essere messe fuori funzione o allontanate dal cantiere fino alla loro riparazione.

- Verificare gli impianti elettrici, gli impianti di messa a terra, sostituendo le pareti logore o chiedendo l'intervento di personale specializzato
- Verificare ed attuare il piano di emergenza

La squadra di sicurezza dovrà essere composta da almeno 2 persone che eseguiranno le operazioni di cui sopra giornalmente.

Il personale incaricato dall'impresa risulta adeguatamente formato dal datore di lavoro in merito ai seguenti argomenti:

- Metodi di evacuazione e sistemi antincendio
- Metodi di primo soccorso con esercitazione pratica
- La sicurezza in cantiere e la normativa vigente

Il restante personale di cantiere dovrà comunque essere informato e formato genericamente sugli argomenti sopraindicati.

9 DOCUMENTI AZIENDALI NEL CANTIERE

9.1 DOCUMENTI RELATIVI AL CANTIERE

- Denuncia inizio lavori al Sindaco e ad altri enti interessati (soprintendenza, genio civile, etc)
- Denuncia di nuovo lavoro all' INAIL almeno 5 giorni prima dell' inizio lavori
- Notifica preliminare (Art. 99 D.Lgs 81/08)
- Nomina eventuale Responsabile dei lavori (art. 90 D.Lgs 81/08)
- Nomina del Coordinatore per la Progettazione e per l'Esecuzione dei lavori (art. 90 D.Lgs 81/08)
- Documentazione attestante i requisiti professionali del Coordinatore per la Progettazione e del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori (art. 98 D.Lgs 81/08)
- Libro matricola dei dipendenti;
- Registro infortuni vidimato all'ASL di competenza territoriale;
- Piano per la Sicurezza e il coordinamento (artt. 91 – 92 – 100 D.Lgs 81/08);
- Ricevuta del Piano di sicurezza e Coordinamento da parte delle imprese (art. 101 D.Lgs 81/08)
- Ricevuta del Piano Operativo di Sicurezza da parte del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori (art. 101 D.Lgs 81/08)
- Copia iscrizione CCIAA;
- Verbale di consegna area ed inizio lavori;
- Comunicazione e affissione orario di lavoro;
- Cartello di identificazione del cantiere (ai sensi della Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici del 01/06/1990);
- Progetto esecutivo dell'opera;
- Programma lavori;
- Procedura di emergenza

9.2 DOCUMENTI RELATIVI AI LAVORATORI

Registro delle visite mediche cui dovranno essere sottoposti i Lavoratori per gli accertamenti sanitari preventivi e periodici; esso dovrà sistematicamente contenere il giudizio di idoneità, il tipo di accertamento eseguito, le eventuali prescrizioni e le successive scadenze;

- Certificati di idoneità per eventuali lavoratori minorenni;

- Copia dei tesserini individuali di registrazione della vaccinazione antitetanica;

- Copia del registro infortuni numerato in ogni pagina e vidimato dall' ASL

- Denuncia d' infortunio all' INAIL per ogni infortunio che comporti l'inabilità al lavoro superiore a 3 gg. Da inviare entro 2 gg. Dal ricevimento della certificazione sanitaria.

- Denuncia d' infortunio all'Autorità di P.S. o al Sindaco del Comune entro 2 gg. dalla data di accertamento da parte del medico di inabilità al lavoro sup. a 3 gg.

- Denuncia malattie professionali

9.3 DOCUMENTI RELATIVI ALLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI

– Contratto di subappalto

– Verbali di Ispezione Ispettorato del Lavoro e della ASL

– Costituzione del Servizio Prevenzione e Protezione

– Autorizzazione antimafia rilasciata dalla Prefettura di competenza;

– Fotocopia denuncia nuovo lavoro Mod. INAIL 66 DL;

– Libro matricola;

– Certificati regolarità contributiva INPS, INAIL, Cassa Edile;

– Nel caso di utilizzo di sistemi di sollevamento: certificati di verifica annuale e della fotocopia del libretto;

– Copia del Piano di Sicurezza sottoscritto dalle Imprese subappaltatrici;

– Copia del piano operativo di sicurezza ed eventuali piani di lavoro specifici;

– Documento sottoscritto dall'Impresa subappaltatrice indicante il Rappresentante della Sicurezza per i lavoratori;

– Nomina Responsabile – nomina del Medico Competente

– Formazione dei lavoratori – informazione ai lavoratori sui rischi specifici alle imprese subappaltatrici – Riunione periodica di prevenzione e protezione dai rischi

– Nomina degli addetti alle emergenze di pronto soccorso e prevenzione incendi

– Attestati dei Corsi di Pronto soccorso ed Antincendio degli addetti nominati

– Verbali di riunione periodica prevenzione e protezione dei rischi

10 PIANO DI PROGRAMMAZIONE E DI COORDINAMENTO

10.1 PREMESSA

Si sottolinea l'importanza del coordinamento in fase di esecuzione delle opere al fine di evitare interferenze interne o esterne al cantiere. Questo piano ha pertanto lo scopo di evitare che ditte diverse, pur applicando tutte le normative vigenti, possano in qualche modo interferire tra di loro generando pericoli estrinseci alla lavorazione specifica o generare pericoli all'ambiente esterno al cantiere.

10.2 LA PROGRAMMAZIONE E IL COORDINAMENTO

Tutte le ditte che interverranno anche marginalmente alle lavorazioni devono aver regolarmente adempiuto a quanto previsto dal D. LGS n. 81/08, dalle leggi antinfortunistiche in genere e dalle vigenti normative antimafia.

Ogni datore di lavoro è direttamente responsabile sia della formazione che dell'informazione dei propri dipendenti. Il datore di lavoro ha il dovere di istruire il personale affinché tutti gli operatori conoscano il progetto, i rischi inerenti alla lavorazione e il modo per attuare il progetto in sicurezza.

Ciò premesso, si sottolinea l'importanza del coordinamento in fase di esecuzione delle opere al fine di evitare interferenze interne o esterne al cantiere.

Questo piano ha pertanto lo scopo di evitare che ditte diverse, pur applicando tutte le normative vigenti possano in qualche modo interferire tra di loro generando pericoli estrinseci alla lavorazione specifica o generare pericoli all'ambiente esterno al cantiere.

Le modalità di programmazione e coordinamento di seguito indicate devono intendersi applicate anche alle lavorazioni - eseguite da personale di FERROVIENORD - per attività connesse alla modifica di impianti in esercizio ovvero per l'esecuzione di attività connesse all'attivazione di nuovi impianti.

10.2.1 RIUNIONE DI PIANIFICAZIONE, PROGRAMMAZIONE E COORDINAMENTO

Periodicamente ha luogo una riunione di pianificazione e programmazione secondo le modalità sotto riportate.

La riunione viene programmata prima dell'inizio dei lavori, successivamente all'ingresso di ogni nuova impresa in cantiere e periodicamente durante le fasi di lavoro in cui verranno analizzate le specifiche lavorazioni ed eventualmente le interferenze tra le ditte interessate.

Nella riunione di pianificazione e programmazione dovranno essere evidenziati i rischi generati dalle lavorazioni specifiche, verranno ribadite le misure da adottare al fine di ridurre i rischi eliminabili a priori e i dispositivi per ridurre i rischi residui.

La ditta appaltatrice trasmette settimanalmente al coordinatore per la sicurezza, il programma dei lavori secondo questo schema:

Entro le ore 12.00 del Martedì -----→ viene consegnato al coordinatore per la sicurezza il programma dei lavori da eseguirsi la settimana successiva.

10.2.2 LE VARIANTI AL PROGRAMMA

Ogni variante che potrebbe creare interferenze o sovrapposizioni di qualunque genere deve essere specificatamente autorizzata dal Committente.

10.2.3 REGISTRO INFORTUNI E DEGLI INCIDENTI

Mensilmente, tutte le ditte che interverranno ai lavori devono consegnare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una relazione indicando gli infortuni avvenuti o gli incidenti ai mezzi.

• Infortuni sul lavoro o malattie:

la scheda viene compilata al fine di segnalare tutti gli incidenti sul lavoro, anche lievi o lievissimi e le malattie intercorse nel cantiere. Dovranno essere segnalati anche casi senza perdita di giorni lavorativi. L'evento deve essere riportato su modulo per ogni singolo caso e sul sommario degli incidenti

• Rapporto di incidente a veicolo:

ogni danno o incidente intercorso ai veicoli anche non direttamente dovuto al veicolo stesso devono essere segnalati.

Qualora nessun episodio si verifichi ogni ditta è comunque tenuta alla consegna di moduli riportanti la dicitura: "Nulla da segnalare" completo di timbro e firma del datore di lavoro.

10.3 MISURE COERCITIVE

Ogni ditta è tenuta a partecipare alle riunioni di pianificazione e di coordinamento secondo le specifiche competenze.

L'assenza a dette riunioni ostacola il buon funzionamento dell'intero cantiere e arreca danno alle altre imprese, pertanto si ritiene opportuno applicare le misure coercitive:

a) per assenza anche giustificata alle riunioni:

risarcimento dei danni anche di terzi derivanti dal fermo cantiere o del ritardo dell'esecuzione delle opere. L'assenza ripetuta e continuativa comporta la richiesta di allontanamento della ditta dal cantiere;

b) per mancanza dei rapporti scritti oltre il mese di riferimento:

richiesta di sospensione dei lavori con risarcimento anche di terzi dei danni derivanti dal fermo cantiere o del ritardo dell'esecuzione delle opere. Al persistere della violazione potrà essere richiesto l'allontanamento della ditta dal cantiere;

c) per mancata ottemperanza a quanto disposto dal coordinatore in fase di esecuzione:

oltre i termini stabiliti dalla disposizione: richiesta di sospensione dei lavori con risarcimento anche di terzi dei danni derivanti dal fermo cantiere o del ritardo dell'esecuzione delle opere o allontanamento della ditta dal cantiere;

10.4 ISPEZIONI DI CANTIERE

Con periodicità da stabilire in fase di esecuzione, il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, unitamente ai rappresentanti per la sicurezza delle imprese esecutrici, effettuerà una ispezione di cantiere al fine di stabilire il rispetto del piano di sicurezza e coordinamento.

In detta ispezione verrà redatto un verbale di controllo.

Sul verbale verranno riportate tutte le difformità e le misure da adottare per regolarizzarle nonché i tempi di attuazione.

Qualora non venissero rispettati i tempi di regolarizzazione il coordinatore trasmetterà al responsabile dei lavori il verbale di controllo proponendo la sospensione dei lavori e l'allontanamento dal cantiere della ditta inadempiente.

Nel caso in cui, durante l'ispezione si riscontrassero pericoli gravi e imminenti, il coordinatore in fase di esecuzione sospende, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate e ne dà comunicazione al responsabile lavori.

Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione potrà effettuare controlli anche senza preavviso, qualora venissero riscontrate difformità, le stesse verranno segnalate all'impresa appaltatrice ed all'impresa inadempiente tramite un verbale di controllo.

10.5 COMUNICAZIONI TRA IL COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE, IL COMMITTENTE O IL RESPONSABILE LAVORI E L'IMPRESA APPALTATRICE

Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, periodicamente, con particolare frequenza nei periodi corrispondenti alle fasi più delicate dell'esecuzione dei lavori, provvede ad una ispezione di cantiere al fine di verificare il rispetto dei piani di sicurezza.

Tutte le comunicazioni e le misure di coordinamento dovranno rispettare quanto previsto dal " piano di coordinamento"

E' compito dei datori di lavoro verificare che i soggetti preposti adempiano alle loro funzioni e che i lavori siano sempre svolti secondo quanto previsto dalla normativa vigente e dai piani predisposti per le lavorazioni.

11 ORGANIZZAZIONE PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO, EVACUAZIONE

11.1 PIANO DI INTERVENTO IN CASO DI EMERGENZA O IN CASO DI INFORTUNIO

OBIETTIVI DEL PIANO DI EMERGENZA

Il presente piano tende a perseguire i seguenti obiettivi:

• Affrontare rapidamente l'emergenza fin dal primo insorgere per contenerne gli effetti e riportare rapidamente la situazione in condizioni di normale esercizio

• Pianificare le azioni necessarie per proteggere le persone all'interno ed all'esterno dei cantieri

• Prevenire o limitare i danni all'ambiente e alle proprietà

• Prestare primo soccorso alle persone colpite

• Coordinare i servizi di emergenza, lo staff tecnico e la direzione aziendale

CLASSIFICAZIONE DELLE EMERGENZE

Lo studio e la valutazione delle possibili conseguenze degli eventi incidentali ed una loro classificazione sono necessari a dimensionare adeguatamente gli interventi da attuare.

La classificazione può essere organizzata:

- per tipologie di evento (vedi allegato....)
- per gravità (vedi allegato....)
- per tipologia di evoluzione (vedi allegato....)

In funzione delle differenti classificazioni possono prevedersi diverse azioni da attuare al fine di mitigare l'emergenza.

11.1.1 EMERGENZA INCENDIO

INCIDENTI MINORI E INCIDENTI DI CLASSE 1

In questi casi il personale può controllare facilmente la situazione senza ricorrere a forze esterne in quanto è adeguatamente formato ed ha in dotazione il materiale necessario per affrontare l'emergenza.

Al verificarsi di questi eventi deve essere data comunicazione al coordinatore in fase di esecuzione entro 24 ore con una breve descrizione dei fatti e delle misure di sicurezza adottate. Devono essere analizzate dall'impresa esecutrice eventuali misure di sicurezza o dispositivi da adottare per evitare il ripetersi dell'evento.

INCIDENTI DI CLASSE 2 E DI CLASSE 3

Va attivata immediatamente la chiamata di emergenza e deve essere data priorità alle comunicazioni con la centrale operativa.

11.1.2 EMERGENZA SANITARIA

Si riferisce ad incidenti, malori ed infortuni che abbiano compromesso l'incolumità fisica di una o più persone.

PROCEDURE OPERATIVE IN CASO D'INCIDENTE IN CANTIERE

Al fine di poter dare concreta attuazione del "piano" nei casi di emergenza, è necessario che tutti i lavoratori siano sempre perfettamente a conoscenza del comportamento da tenere in questi casi.

Per semplicità di comunicazione gli infortuni verranno classificati secondo i criteri di gravità:

- Infortuni molto gravi come per esempio: perdita di conoscenza, emorragie gravi, traumi vertebrali con lesioni del midollo, traumi al torace con grave insufficienza respiratoria, politraumi.

- Infortuni gravi come per esempio: traumi, fratture, traumi del torace e dell'addome, ustioni piuttosto estese, ferite senza emorragia.

- Infortuni di modesta entità come per esempio: lievi ferite, distorsioni, piccolissime fratture, piccole ustioni piccoli traumi.

IN CASO DI INFORTUNIO MOLTO GRAVE IL LAVORATORE DOVRÀ:

- avvisare, o far avvisare, immediatamente il preposto - evitare nel modo più assoluto di agire impulsivamente e di sottoporre l'infortunato a movimenti o scosse inutili

- prestare i primi soccorsi soltanto se si hanno le capacità e le conoscenze necessarie; un'azione affrettata e inadeguata può riuscire nociva e provocare un danno irreparabile

- se è presente sul posto un lavoratore incaricato del Primo Soccorso richiedere il suo intervento immediato

- mantenere la calma ed essere rassicuranti con l'infortunato, parlare con lui e scoprire cos'è successo

- attivare tempestivamente tramite telefono il contatto con la centrale della sede operativa del 112 per informarla dell'avvenuto infortunio, fornendo in modo chiaro e sintetico i seguenti dati conoscitivi (se è già presente il preposto il compito passa a Lui):

a) comunicare all'operatore l'esatto "punto di incontro" tra l'ambulanza e la persona di riferimento che accompagna per accedere sul luogo dell'infortunio

b) ora in cui è avvenuto l'infortunio

c) natura e dinamica dell'infortunio

d) numero degli infortunati

e) descrivere, nel modo più dettagliato possibile, il tipo di ferita o lesione riportata dall'infortunato

f) se l'infortunato è cosciente o in coma (non apre gli occhi, non parla, non esegue l'ordine semplice)

g) se l'infortunato respira e se respira con fatica e/o ha un respiro russante e) se si percepiscono i polsi (periferici o centrali)

h) segni di pericolo in atto (paziente sommerso dall'acqua, incastrato, pericolo di incendio, crolli ecc.)

Tutto questo verrà comunque richiesto dall'operatore di Centrale Operativa con il quale non si dovrà mai interrompere la comunicazione se non dopo autorizzazione dello stesso operatore.

Le informazioni di cui sopra sono molto importanti al fine di consentire ai soccorritori una pianificazione dell'intervento da effettuarsi, consentendo un notevole risparmio di tempo.

- il preposto, o un suo incaricato, dovrà recarsi tempestivamente, con l'automezzo di servizio, al punto di incontro stabilito ed attendere l'arrivo dell'ambulanza per poi accompagnarla sul luogo dell'infortunio

- il preposto, o un suo incaricato, dovrà avvisare la direzione di cantiere dell'infortunio

N.B. in caso di intervento dell'elicottero di Pronto Soccorso (decisione che spetta alla centrale operativa in base alla gravità dell'infortunio) il preposto dovrà fornire all'Operatore: l'esatto punto dove è avvenuto l'infortunio; indicazioni utili per l'atterraggio dell'elicottero (presenza o meno di zone libere), provvederà in oltre ad attirare l'attenzione del pilota dell'elicottero segnalando in prossimità il luogo in cui è presente l'infortunato o dove l'elicottero può atterrare.

IN CASO DI INFORTUNI GRAVE IL LAVORATORE DOVRÀ:

- avvisare, o far avvisare, immediatamente il preposto

- attivare tempestivamente tramite telefono il contatto con la centrale della sede operativa del 112 per informarla dell'avvenuto infortunio, fornendo in modo chiaro e sintetico individuati dal caso precedente

- evitare nel modo più assoluto di agire impulsivamente e di sottoporre l'infortunato a movimenti o scosse inutili

- se è presente sul posto un lavoratore incaricato del Primo Soccorso richiedere il suo intervento immediato

- prestare i primi soccorsi, soltanto se si hanno le capacità o le conoscenze necessarie - il preposto, o il lavoratore incaricato del primo soccorso se presente, provvederà, se il caso non richiede l'intervento di una autolettiga o di personale specializzato, a trasportare l'infortunato, con il mezzo più idoneo a disposizione, presso il centro di Pronto Soccorso più vicino, preavvisando, se è possibile, il centro stesso dell'arrivo dell'infortunato, avvalendosi delle indicazioni contenute nel cartello "numeri utili per chiamate telefoniche di emergenza e di pronto soccorso".

Nel caso di dubbi sulla gravità dell'infortunio bisogna sempre comportarsi come previsto per gli infortuni molto gravi, ricordando che un intervento veloce ma sbagliato è molto più dannoso di un intervento meno veloce ma corretto.

IN CASO DI INFORTUNI DI MODESTA ENTITÀ IL PREPOSTO DOVRÀ:

- se è presente sul posto un lavoratore incaricato del Primo Soccorso richiedere il suo intervento immediato

- accompagnare l'infortunato presso la cassetta di medica più vicina e provvedere ai primi interventi: disinfezione, fasciatura, ecc.

- se si giudica necessario un intervento specialistico (punti, fasciature rigide, visite di controllo) accompagnare l'infortunato presso il centro di Pronto Soccorso più vicino.

IN CASO DI INFORTUNIO:

• VALUTA L'ENTITA' DELL'INCIDENTE:

stimando il numero delle persone coinvolte e la gravità dei pazienti

• CHIAMA IL 112 Unico numero per emergenze:

con la massima calma segue le richieste dell'operatore cercando di seguire il seguente schema:

• ALLA RISPOSTA DELL'OPERATORE:

" Mi chiamo..…..(nome e cognome) …….sto chiamando dal cantiere di…….(indicare via e n° civico o riferimenti chiari)

E’ successo che ……..…ci sono n°…….. feriti. Le cui condizioni sono...(indicare lo stato di coscienza)

Il n° di telefono da cui chiamo è ……

E’ MOLTO IMPORTANTE CONCORDARE CON L’OPERATORE 112 UNA PROCEDURA PER INDIVIDUARE FACILMENTE IL LUOGO DELL’INTERVENTO

IN ATTESA DEI SOCCORSI:

•EVITA FENOMENI DI PANICO

•ELIMINA SE POSSIBILE LE CAUSE DELL’INCIDENTE :

senza sottoporsi a pericoli di cui anch’egli può rimanere vittima.(es: Disinserire la corrente in caso di folgorazione, allontana il paziente in caso di fughe di incendio. Chiude il gas in caso di perdite, ecc.)

•NON ESEGUIRE MANOVRE:

per le quali non ha ricevuto adeguata formazione e attraverso le quali potrebbe nuocere alla salute degli infortunati.

In particolare non muove i pazienti con sospette fratture salvo che esista imminente pericolo di vita

•NON SOMMINISTRARE BEVANDE:

di alcun genere (anche se richieste)

•ACCERTATI CHE UNA O PIU’ PERSONE INDICHINO ALLA/E AMBULANZA/E IL LUOGO DELL’EVENTO DISPONENDOSI SULLE VIE DI POSSIBILE ARRIVO DELLE AUTOLETTIGHE OVVERO IN ACCORDO CON IL PERSONALE 118/115

Nei casi in cui l’incidente sia particolarmente esteso, o vi sia pericolo di incidente nelle zone di lavoro i preposti interrompono immediatamente tutte le lavorazioni e raccolgono il personale in un punto di raccolta sicuro. Operazioni di salvataggio devono essere eseguite da personale addestrato.

E’ onere dei datori di lavoro istruire il personale e dare adeguata formazione.

11.1.3 EMERGENZA DA EVENTO NON NATURALE

Incidenti interni od esterni che possono arrecare pericoli all’incolumità del personale.

11.1.4 EMERGENZA DA EVENTO NATURALE

Eventi sismici o meteorologici che possono arrecare pericoli all’incolumità del personale (Temporali –trombe d’aria – terremoti – frane – slavine – inondazioni, ecc.)

• INCIDENTI MINORI E INCIDENTI DI CLASSE 1

Queste emergenze possono essere fronteggiate dal personale in cantiere

• INCIDENTI DI CLASSE 2 E DI CLASSE 3

Va attivata immediatamente la chiamata di emergenza e deve essere data priorità alle comunicazioni con la centrale operativa.

11.1.5 SISTEMA GENERALE DI SOCCORSO

Chiamata tipo per l'attivazione dei soccorsi

Sono il Sig.....chiamo dal cantiere.....

Mi trovo nella stazione di….....

In via…….....

Alle ore……..... è accaduto che….....

ci sono N°…..feriti. (riferire se l'infortunato è raggiungibile con una barella o se serve l'intervento dei vigili del fuoco per il recupero).

N.B. SEGUIRE LE INDICAZIONI DELL'OPERATORE - NON RIAGGANCIARE MAI PER PRIMI

LA TELEFONATA E' GRATUITA E PUO' ESSERE EFFETTUATA ANCHE DA TELEFONINI SENZA CREDITO O SENZA SCHEDA CHIAMANDO IL 112

• Diversi punti d'incontro potranno essere concordati direttamente con l'operatore della centrale telefonica

• Dai punti di incontro i soccorritori verranno accompagnati da personale preposto al luogo dell'incidente

I piani operativi di dettaglio (POS) delle Imprese dovranno descrivere le propria struttura operativa per la gestione degli eventi infortunistici, ovvero dovrà essere indicato:

- lo strumento con cui viene attivata la richiesta di soccorso (es: telefono portatile, radio, ecc.);

- chi esegue le procedure indicate nel presente PSC e nel POS;

- quali mezzi sono a disposizione dei preposti.

L'organizzazione del sistema di emergenza e la segnaletica di emergenza sono onere dell'impresa appaltatrice.

Ogni Datore di lavoro dovrà approntare ed affiggere nel luogo di custodia del presidio sanitario, una lista che riporti i nominativi dei lavoratori incaricati dell'attività di Pronto Soccorso, che siano stati formati con un adeguato grado di conoscenza sulle norme di pronto soccorso e sull'uso dei presidi sanitari (così come stabilito dal DLgs 81/08)

• La collocazione delle cassette di medicazione deve essere resa nota ai lavoratori e segnalata in modo visibile con appositi cartelli

12 STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

La stima dei costi della Sicurezza, eseguita dalla Committente FERROVIENORD S.p.A., individua un importo totale pari a ***€. 16.500,00 (Euro sedicimilacinquecento/00)***. In tale stima sono compresi gli oneri derivanti dalla gestione delle interferenze con l'esercizio ferroviario e il lavoro in presenza di elementi in tensione.

Sono altresì considerati gli oneri per l'organizzazione e la partecipazione alle riunioni di coordinamento per la valutazione di specifiche interferenze durante l'esecuzione dei lavori.

13 ELENCO DEGLI ALLEGATI

ALLEGATO 1 - “NUMERI TELEFONICI DI SOCCORSO E UTILITÁ”

ALLEGATO 2 - “VISITE MEDICHE”

ALLEGATO 3 - “PACCHETTO DI MEDICAZIONE - CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO”

ALLEGATO 4 - “DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE”

ALLEGATO 5 - “TABELLA DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA”

ALLEGATO 6 - “ESTINTORI”

ALLEGATO 7 - “LIVELLI DI RUMORE IN EDILIZIA”

13.1 ALLEGATO 1 - "NUMERI TELEFONICI DI SOCCORSO E UTILITÀ"

In punti di piena visibilità, e in numero sufficiente per essere facilmente e prontamente reperibile dagli addetti alle diverse lavorazioni, deve essere esposta la seguente lista di numeri telefonici di emergenza e di pronto intervento.

NUMERI TELEFONICI UTILI	
PRONTO SOCCORSO	***112***
CARABINIERI	***112***
POLIZIA	***112***
POLIZIA MUNICIPALE	***(*)***
VIGILI DEL FUOCO	***112***
TELECOM	***187***
ENEL	***800.900.800***
GAS	***(*)***
COMMITTENTE	***FERROVIENORD S.p.A..*** ***02/85111***
RESPONSABILE DEI LAVORI	***Ing. Roberto Ceresoli*** ***(FERROVIENORD S.p.A.)*** ***02/85114731***
COORDINATORE SICUREZZA *in fase di PROGETTAZIONE*	***Ing. Vincenzo CROCE*** ***(NORD_ING S.r.l.)*** ***02/85114731***
DIRETTORE DEI LAVORI	***(*)***
COORDINATORE SICUREZZA *in fase di ESECUZIONE*	***(*)***
IMPRESA APPALTATRICE	***(*)***

(*) Da compilare a cura del CSE

13.2 ALLEGATO 2 - “VISITE MEDICHE”

RISCHI	CATEGORIE INTERESSATE	VISITE MEDICHE E ACCERTAMENTI COMPLEMENTARI
Cemento	Muratori Manovali Betonieri Cementisti Pavimentisti	visita annuale spirometria complementari: rx torace, visita dermatologica, test allergologici
Oli minerali e catrame	Asfaltisti Carpentieri in legno e/o in ferro Impermeabilizzatori	visita semestralespirometria annualecomplementari: esame citologico escreto, visita dermatologica, test allergologici
Rumore	Lavoratori esposti ad una rumorosità superiore a 80 dBA	visita annuale audiometria con periodicità: triennale se esposti a Leq 80-85 dBA biennale se esposti a Leq 85-90 dBA annuale se esposti a Leq > 90 dBA annuale per lavoratori con danno uditivo riscontrato
Vibrazioni e scuotimenti	Addetti all'uso di martelli pneumatici, trivelle, vibrofinitrici, rulli vibranti, utensili ad aria compressa e/o ad asse flessibile, ecc.	visita annuale complementari: fotopietismografia, rx articolazioni
Ossidi di ferro	Ferraioli Cementisti Carpentieri in ferro	visita annuale spirometria annuale visita ORL con rinoscopia annuale complementare: visita dermatologica
Solventi	Pittori esposti Resinatori esposti Pavimentisti esposti	visita annuale/semestrale in relazione al solvente esami di laboratorio completi annuali complementari: neurologico, test psicometrici, test di esposizione in relazione al solvente usato
Piombo	Verniciatori con vernici al piombo Sverniciatori di vernici al piombo Levigatori pavimenti Pittori con mastici e/o colori al piombo Lattonieri e stagnatori Saldatori e dissaldatori di leghe al piombo	visita annuale/semestrale in relazione al tipo di lavorazione piombernia-ALAU-ZPP trimestrali esami di laboratorio completi semestrali complementare: esame neurologico
Silice	Lavoratori addetti allo scavo di:- rocce con silice libera;- sabbia. Tagliatori, levigatori, smerigliatori, molatori, lucidatori di:- rocce con silice libera;- materiali con silice libera.	visita annuale spirometria annuale rx torace (ILO-BIT) annuale
Asbesto	Coibentatori e decoibentatori Tagliatori di fibrocemento Demolitori di strutture con amianto	visita annuale spirometria annuale visita ORL annuale rx torace(ILO-BIT) annuale

13.3 ALLEGATO 3 - “PACCHETTO DI MEDICAZIONE – CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO”

(ELENCO INDICATIVO E NON ESAUSTIVO)

CONTENUTO MINIMO DEL PACCHETTO DI MEDICAZIONE

- Guanti sterili monouso (2 paia)
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1)
- Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1)
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1)
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3)
- Pinzette da medicazione sterili monouso (1)
- Confezione di cotone idrofilo (1)
- Confezione di cerotti di varie misure pronti all’uso (1)
- Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1)
- Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1)
- Un paio di forbici (1)
- Un laccio emostatico (1)
- Confezione di ghiaccio pronto uso (1)
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1)
- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

- Guanti sterili monouso (5 paia)
- Visiera paraschizzi Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)
- Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3)
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10)
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2)
- Teli sterili monouso (2)
- Pinzette da medicazione sterili monouso (2)
- Confezione di rete elastica di misura media (1)
- Confezione di cotone idrofilo (1)
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all’uso (2)
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2)
- Un paio di forbici
- Lacci emostatici (3)
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni)
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)
- Termometro
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

13.4 ALLEGATO 4 - “DISPOSITIVI DI PROTEZIONE”

Dispositivi di protezione della testa	Caschi di protezione per l'industria Copricapo leggero a protezione del cuoio capelluto Copricapi anti colpo di sole e antipioggia
Dispositivi di protezione dell'udito	Palline e tappi per le orecchie Caschi con apparato auricolare Cuffie con apparecchiature di intercomunicazione Cuscinetti adattabili ai caschi DPI con apparecchiature di intercomunicazione
Dispositivi di protezione degli occhi e del viso	Occhiali a stanghette Occhiali a maschera Occhiali di protezione contro: raggi X, raggi laser, radiazioni ultraviolette e infrarosse Schermi facciali Maschera e caschi per la saldatura ad arco
Dispositivi di protezione delle vie respiratorie	DPI antipolvere, antigas e contro le polveri radioattive DPI isolanti a presa d'aria DPI respiratori con maschera antipolvere amovibile DPI e attrezzature per sommozzatori Scafandri per sommozzatori
Dispositivi di protezione del tronco, delle mani e delle braccia	Guanti contro aggressioni meccaniche Guanti contro aggressioni chimiche Guanti isolanti Guanti a sacco Guanti di protezione a mezze dita Ditali Manicotti Fasce di protezione dei polsi Manopole Indumenti protettivi Indumenti protettivi difficilmente infiammabili Indumenti di protezione contro le intemperie Indumenti con bande fosforescenti Grembiuli imperforabili Grembiuli di cuoio
Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe	Scarpe basse Scarponi Tronchetti Scarpe a slacciamento rapido Stivali di sicurezza (questi DPI potranno essere: con tacco, con suola continua, con intersuola antiperforante, con intersuola termoisolante)
Dispositivi anticaduta	Cinture di sicurezza Imbracature di sicurezza Attacchi di sicurezza

13.5 ALLEGATO 5 - “TABELLA DELLA SEGNALETICA DI SICUREZZA”

(Elenco indicativo e non esaustivo)

Segnali di divieto Vietano un comportamento dal quale potrebbe risultare un pericolo.		**Note:**	**Posizionamento :**
	Acqua non potabile		
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate	Deve essere accompagnate dalla scritta: “È VIETATO L’ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE”	**All’ingresso del cantiere in prossimità di tutti i luoghi di accesso**
	Divieto di spegnere con acqua		
	Non Toccare		
	Vietato ai carrelli di movimentazione		
	Vietato ai pedoni		

	Vietato fumare		
	Vietato fumare o usare fiamme libere		

Segnali di prescrizione Obbligano ad indossare un D.P.I e a tenere un comportamento di sicurezza.		**Note:**	**Posizionamento:**
	Calzatura di sicurezza obbligatoria		All'ingresso del cantiere
	Casco di protezione obbligatorio		All'ingresso del cantiere
	Guanti di protezione obbligatori		All'ingresso del cantiere
	Obbligo generico con eventuale cartello supplementare		
	Passaggio obbligatorio per i pedoni		
	Protezione individuale obbligatoria contro le cadute		

	Protezione obbligatoria degli occhi		
	Protezione obbligatoria del corpo		
	Protezione obbligatoria del viso		
	Protezione obbligatoria dell'udito	Può essere accompagnato da una scritta che indica il valore di rumorosità nelle immediate vicinanze della zona in cui è posto	Nelle zone del cantiere dove Ia rumorosità raggiunge livelli superiori a 80 dB(A)
	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie		

Segnali di salvataggio Danno indicazioni per l'operazione di salvataggio.		**Note:**	**Posizionamento :**
	Barella		
	Direzione da seguire per reperire attrezzature di salvataggio/pronto soccorso		

	Direzione da seguire per reperire attrezzature di salvataggio/pronto soccorso		
	Direzione da seguire per reperire attrezzature di salvataggio/pronto soccorso		
	Direzione da seguire per reperire attrezzature di salvataggio/pronto soccorso		
	Doccia di sicurezza		
	Lavaggio degli occhi		
	Percorso/uscita di emergenza		
	Percorso/uscita di emergenza		
	Percorso/uscita di emergenza		
	Percorso/uscita di emergenza		
	Percorso/uscita di emergenza		

	Pronto soccorso		Nei locali in cui sono installati gli armadietti di primo soccorso:

ALTRO TIPO DI SEGNALI

	Telefono per le emergenze		Nei locali in cui sono installati i telefoni per le emergenze:

13.6 ALLEGATO 6 - “ESTINTORI”

	Classe A Incendi di materiali combustibili (carta, legna, tessuti, gomma, lana, ecc…)	Classe B Incendi di liquidi infiammabili (vernici, resine benzina, ecc…)	Classe E-C Incendi di apparecchiature elettriche e gas metano, acetilene, propano, ecc…)	Classe D Incendi di metalli, potassio, magneso, sodio, ecc…)
ANIDRIDE CARBONICA (CO2)	NO	OTTIMO In ambienti chiusi	SI OTTIMO In ambienti chiusi	NO
POLVERE DRY	SI BUONA Con carica polivalente antibrace	SI OTTIMA Anche all’aperto	SI OTTIMA Anche all’aperto	SI OTTIMA
IDRICO	SI OTTIMO	NO	Conduce elettricità	NO
SCHIUMA MECCANICA	SI OTTIMO	SI BUONO	NO Conduce elettricità	NO
IDROSCHIUMA O SCHIUMA LEGGERA	SI OTTIMO	NO	Conduce elettricità	NO
ALOGENATI FLUOBRENE (halon 1211) (hallon 1301)	SI BUONO	SI OTTIMO	SI OTTIMO	NO

13.7 ALLEGATO 7 - "LIVELLI DI RUMORE IN EDILIZIA"

FONTI DI RUMORE	**LIVELLO Leq (dBA)***
Motosega taglio legname per tetti	101,7
formazione murature - taglio paramano con clipper	103,4
formazione murature - taglio blocchi cls con clipper	103,1
demolizioni con martello pneumatico (medio)	101,4
demolizione calcestruzzo con martello pneumatico	105,3
demolizione pavimento con martello elettrico	100,8
Rimozione rivestimento con martello elettrico	100,0
Addetto sabbiatrice	104,4
perforazione per galleria stradale con jumbo	106,0
uso di tagliasfalto a disco	103,0
formazione tracce per impianti con scanalatrice elettrica	97,9
formazione intonaco a macchina	96,7
Battitura pavimenti a macchina	95,5
lavorazione a jolly di piastrelle	96,0
carpenterie - uso sega circolare	99,0
Chiodatura listelli con pistola	95,6
spicconatura facciate	99,8
lavori stradali - rullo gommato aperto	99,8
lavori stradali - rullo compressore	97,4
lavori stradali - tagliasfalto a martello	96,1
Disarmo solai - impatto materiale (10%)	90,6
taglio piastrelle a macchina	94,7
levigatura palchetti in legno	92,7
costruzione gallerie – operatore escavatore	92,1
escavatore bobcat	93,1
scavi di sbancamento con escavatore a cabina chiusa	89,2
scavi di sbancamento con escavatore a cabina aperta	89,8
scavi di sbancamento con pala cingolata	88,6
carpenterie - armatura piano tradizionale (con chiodatura)	86,8
getto cls con autopompa	85,2
confezione malta con betoniera a scoppio	87,4
confezione malta con betoniera elettrica	86,0

formazione scanalature a mano	86,5
impianti idraulici - uso di filettatrice tubi	88,7
Battitura pavimento a mano	85,0
taglio piastrelle a mano	86,5
levigatura pavimenti in marmo	87,9
posa porta interna	85,4
posa avvolgibile e portoncino	86,2
posa finestre in legno	86,3
posa ringhiera con fori e avvitatura	89,8
posa ringhiere esterne	88,6
scarico macerie nel canale di scarico	87,8
carpenteria – chiodatura	85,5
getto soletta in c.a. e vibrazione	87,2
Addetto montacarichi beta	87,7
demolizione manuale di intonaco	88,1
Uso di idropulitrice	86,9
scarico materiale da autocarro	89,3
lavori stradali - rifacimento manti - operatore pala	87,2
lavori stradali - caldaia preparazione bitume	86,4
lavori stradali - media valori operatore rifinitrice (tout venant)	88,4
lavori stradali - media valori operatore pala costruzioni stradali	87,2
lavori stradali - posa ghiaia con escavatore, pala e autocarro	89,6
aquedotto - scavo e rimozione materiale	85,4
Uso di cannello per posa guaina	86,6

(*) Livello Leq(dBA): livello equivalente di rumore emesso nella lavorazione, ponderato con filtro A.

Nota bene:

I valori riportati in tabella sono indicativi e le lavorazioni in cantiere possono presentare scostamenti rilevanti rispetto a quanto indicato.

14 SCHEDE DI SICUREZZA

14.1 RISCHI DI LAVORAZIONE

14.1.1 CADUTE DALL'ALTO

- Scarpe di sicurezza con suole antiscivolo;
- Casco, cinture di sicurezza complete;
- Tuta di lavoro

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Le attrezzature utilizzate per svolgere attività sopraelevate rispetto al piano di calpestio devono possedere i necessari requisiti di sicurezza e di stabilità al fine di evitare la caduta delle persone.

14.1.2 PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI

- Guanti adeguati;
- grembiuli o maniche antitaglio;
- casco;
- tuta di lavoro;
- scarpe antinfortunistiche con suola antiforo.

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

14.1.1 VIBRAZIONI

- Guanti e sottoguanti;

- scarpe di sicurezza.

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

14.1.2 SCIVOLAMENTI – CADUTE A LIVELLO

- Scarpe di sicurezza con suola antiscivolo;

- casco.

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

I pavimenti degli ambienti e luoghi di lavoro devono avere caratteristiche ed essere mantenuti in modo da evitare il rischio di scivolamento e inciampo.

14.1.3 CALORE - FIAMME

- Indumenti di lavoro antincendio;

- grembiuli protettivi;

- scarpe antinfortunistiche con copriscarpe;

- guanti;

- maschere protettive;

- casco con visiera.

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

* le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;

* le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive;

* gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;

* non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;

* gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;

* nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;

* all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di:

- traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto;

- incendio;

- ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

14.1.4 ESPLOSIONE - INCENDIO

- Calzature di sicurezza;

- guanti;

- abbigliamento protettivo;

- elmetto;

- maschera per la protezione del volto;

- dispositivi di protezione per le squadre di emergenza (autorespiratori, abbigliamento ignifugo, etc.)

PRIMA DELL'ATTIVITA':

in fase di pianificazione del cantiere è necessario effettuare una analisi del rischio di incendio.

Devono essere individuate le concentrazioni di prodotti infiammabili e le possibili cause di accensione e deve essere preparato un piano generale di prevenzione al fine di rendere minimo il rischio di incendio in

tutti i luoghi di lavoro soggetti al controllo dei Vigili del Fuoco è necessario verificare l'esistenza della documentazione prevista (N.O.P. - C.P.I.) ed assicurarsi del corretto funzionamento degli eventuali sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, etc.). Gli ambienti nei quali esiste il rischio di incendio o di esplosione devono essere chiaramente delimitati ed identificabili e corredati della idonea segnaletica (es.: divieto di fumare e di usare fiamme libere). Tutto il personale presente, gli addetti alla lavorazione e gli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione e di pronto soccorso devono essere informati, formati ed addestrati rispettivamente sulla esistenza dell'area a rischio e sulle norme di comportamento da adottare, sulle corrette modalità di svolgimento dell'attività, sulle misure di pronto intervento da attivare in caso di necessità

DURANTE L'ATTIVITA':

la scelta delle attrezzature a carica esplosiva, elettriche, meccaniche o comunque capaci di costituire una fonte di ignizione, da utilizzare per le lavorazioni negli ambiti precedentemente descritti, deve essere effettuata in maniera da risultare compatibile con l'ambiente nel quale si opera. Le stesse devono essere correttamente impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante. Nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze. Deve essere prevista e resa possibile l'evacuazione dei lavoratori; le vie di esodo dovranno comunque essere indicate mediante apposita segnaletica di sicurezza e dovranno essere previsti e mantenuti in buone condizioni idonei sistemi di allarme per avvisare tutti gli addetti. In tutte le lavorazioni a rischio di incendio è indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati (secchiello di sabbia, estintore a polvere, etc.). Tutti gli addetti devono indossare i DPI idonei alla lavorazione (calzature di sicurezza con suola termica, guanti, indumenti protettivi, maschera per la protezione del volto). In tutti i luoghi di lavoro devono essere attuate le misure necessarie perché l'aria ambiente contenga almeno il 20% di ossigeno. Negli ambienti lavorativi sotterranei (gallerie, pozzi, etc.) caratterizzati da presenza di gas infiammabile è necessario utilizzare sistemi di illuminazione (fissa e individuale), macchinari, attrezzature, mezzi di segnalazione del tipo antideflagrante.

È fatto divieto di eseguire lavorazioni che possano dare origine a fiamme o riscaldamenti pericolosi e deve essere evitata la produzione di scintille; (es. divieto di fumare, messa a terra delle strutture metalliche, etc.) per il trasporto, il deposito e l'impiego di esplosivi sia all'aperto che in sotterraneo, devono essere seguite norme e cautele particolari.

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

in caso di ustione e bruciature ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso; nell'attesa si deve scoprire la parte ustionata tagliando i vestiti, purché non siano rimasti attaccati alla pelle, e versare acqua sull'ustione.

Avvolgere successivamente le ustioni con teli o garze pulite evitando di bucare le bolle e di utilizzare olii. Coprire successivamente l'infortunato sdraiato in posizione antishock. Per tutti i lavoratori deve essere realizzato un programma di informazione per l'evacuazione e la lotta antincendio.

Qualora se ne riscontri la necessità si devono prevedere piani ed esercitazioni di evacuazione. Queste ultime devono includere l'attivazione del sistema di emergenza e l'evacuazione di tutte le persone dalla loro area di lavoro all'esterno o ad un punto centrale di evacuazione. Se del caso deve essere prevista una squadra interna di soccorso antincendio, costituita da lavoratori specialmente addestrati, che operi eventualmente anche in coordinamento con i servizi pubblici di soccorso.

14.1.5 FREDDO

- Adeguati indumenti di lavoro;
- scarpe di sicurezza isolate;
- guanti;
- copricapo.

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

14.1.6 ELETTROCUZIONE

- Scarpe antinfortunistiche ad alto isolamento,
- guanti isolanti,

Gli addetti ad interventi su impianti in tensione devono utilizzare se del caso: calzature con suola isolante e guanti isolanti in lattice.

Verificare sempre la presenza di eventuali adeguati tappeti isolanti, della loro efficienza ed integrità prima dell'inizio dell'attività

PRIMA DELL'ATTIVITA':

verificare che non esistano elementi della rete di distribuzione dell'energia elettrica che possano costituire pericolo per le lavorazioni e viceversa. Se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente la rete al fine di individuare e applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell'inizio delle lavorazioni, ovvero operare in regime di tolta tensione.

Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche, come conseguenza della relazione di calcolo di probabilità prevista dalla normativa vigente gli impianti elettrici, di messa a terra ed i dispositivi contro le scariche atmosferiche, quando necessari, devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e quelle di buona tecnica riconosciute.

Gli impianti sono realizzati, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate. La dichiarazione di conformità degli impianti (con gli allegati), la richiesta di omologazione dell'impianto di terra e dei dispositivi contro le scariche atmosferiche sono conservate in cantiere prima dell'utilizzo è necessario effettuare una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.

DURANTE L'ATTIVITA':

tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili l'allacciamento al quadro di utensili, macchine, etc., deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte.

Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa) se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

il corpo umano al passaggio della corrente si riscalda fortemente: ne risultano scottature esterne o interne, talvolta gravi o addirittura mortali l'elettricità altresì produce frequentemente altri effetti: sul cuore (fibrillazioni); sui muscoli (crampi la cui intensità può essere tanto elevata da provocare slogature di articolazioni e rotture di ossa); sul sistema nervoso (paralisi) gli effetti sono diversi a

seconda della qualità e della quantità dell'energia elettrica trasmessa nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile che sia facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (non con le mani!), ad es. con una tavola di legno ben asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad es. mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici) isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca) prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino, mettendo nel contempo in pratica quanto indicato al riguardo nel "Manuale del Primo Soccorso nel Cantiere Edile" Verificare di volta in volta che le operazioni possano essere svolte in regime di tolta tensione secondo le esigenze del traffico e le disposizioni previste dai regolamenti in uso dell'ente

14.1.7 RUMORE

- Cuffie di adeguato isolamento (tappi fonoassorbenti in funzione della sorgente rumorosa).

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.

Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

14.1.8 CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO

- Casco;

- calzature di sicurezza.

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su

pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

14.1.9 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

- Guanti;

- scarpe di sicurezza;

- tute di lavoro o indumenti usa e getta se ad alto logorio.

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

14.1.10 RISCHIO BIOLOGICO

- Guanti lunghi impermeabili;

- calzature o stivali impermeabili e di facile pulitura;

- maschere per la protezione delle vie respiratorie;

- eventuali indumenti di lavoro usa e getta.

PRIMA DELL'ATTIVITA':

prima dell'inizio di qualsiasi attività nella quale i lavoratori possano venire a contatto con agenti biologici nocivi è necessario effettuare una preventiva valutazione ambientale, seguita da una eventuale bonifica del sito. Il personale, a qualunque titolo presente, deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere.

DURANTE L'ATTIVITA':

Durante l'attività è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro. E' indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, stivali, etc.).

DOPO L'ATTIVITA':

Dopo l'attività tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti in soluzione disinfettante

in caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso. Tutti gli addetti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e, previo parere del medico competente, alle eventuali vaccinazioni ritenute necessarie (es. antiepatite)

14.1.11 RISCHIO CHIMICO

- Guanti in funzione del prodotto da cui proteggersi;
- calzature o stivali con suola antiacido ed eventuali soprastivali;
- occhiali protettivi maschere per la protezione delle vie respiratorie;
- abbigliamento protettivo antiacido.

PRIMA DELL'ATTIVITA':

tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno. Prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati).

La quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione. Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza

DURANTE L'ATTIVITA':

è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro. E' indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti.

DOPO L'ATTIVITA':

tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati. Ddeve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati).

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

SORVEGLIANZA SANITARIA

sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate.

14.1.12 POLVERI - FIBRE

- Adeguati indumenti protettivi usa e getta;
- maschere respiratorie antipolvere;
- occhiali o maschere protettive degli occhi.

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

14.1.13 FUMI - NEBBIE - GAS - VAPORI

- Indumenti protettivi;
- respiratori o maschere protettive delle vie respiratorie in funzione del rischio;
- guanti protettivi.

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente.

Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

14.1.14 GETTI - SCHIZZI

- Adeguati indumenti di lavoro;
- guanti protettivi;
- calzature di facile sfilamento e copriscarpe.

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

14.1.15 ALLERGENI

- Indumenti protettivi per le parti esposte all'allergene;
- maschere protettive delle vie respiratorie.

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

15 SCHEDE TECNICHE

15.1 GENERALE

15.1.1 SCHEDA 1 - ALLESTIMENTO PONTEGGIO METALLICO

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Allestimento ponteggio metallico, in elementi ad H e tubi e giunti, completo di piani di lavoro, sottoponti, scalette per la risalita ai vari piani. Formazione di parasassi.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Chiave a stella; Attrezzature d'uso comune per l'installazione; Argano a bandiera e/o carrucola; Autogrù	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Elettrocuzione; • Caduta del pontista dall'alto; • Caduta degli elementi del ponteggio per sfilamento durante l'operazione di sollevamento; • Tagli, abrasioni e contusioni alle mani durante il montaggio.	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Utilizzare, durante le fasi di montaggio e smontaggio, cintura di sicurezza, con bretelle e cosciali, e fune di trattenute scorrevole su di una guida rigida orizzontale applicata ai montanti interni. • Considerata l'altezza e la particolarità del ponteggio bisognerà procedere alla progettazione dello stesso da parte di ingegnere o tecnico abilitato. • E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore a m. 2,0. Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale. Effettuare le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio sotto l'assistenza di un preposto. Segregare l'area interessata dal ponteggio, durante l'allestimento, al fine di tenere lontano i non addetti ai lavori. • Il ponteggio deve essere allestito in conformità alle seguenti norme: • I montanti di una stessa fila devono essere posti ad una distanza non superiore a m 1,8 e devono poggiare in basso su piastra metallica di superficie non inferiore a cmq 150; • La distanza tra due traversi consecutivi non può essere superiore a m 1,8; • I correnti dei piani devono essere posti ad una distanza verticale non superiore a m. 2,0; • Gli ancoraggi al fabbricato devono essere idonei allo scopo ed effettuati ogni mq 22,0 di ponteggio; • Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere	

	fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici , devono essere costituite da tavole di spessore minimo di cm.4,0 per larghezza di cm. 30,0 e cm. 5,0 per larghezze di cm. 20,0, non devono avere nodi passanti che riducano del 10% la sezione resistente; non devono presentarsi a sbalzo e devono avere le sommità sovrapposte di almeno cm 40,0 in corrispondenza di un traverso; • Gli impalcati devono essere protetti su tutti i lati verso il vuoto di parapetto costituito da due correnti, il superiore ad un'altezza di m. 1,0 dal piano di calpestio, e tavola fermapiede alta non meno di cm. 20,0 posta di costa ed aderente al tavolato, sia i correnti che la tavola devono essere applicati all'interno dei montanti; • I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale; • In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra, e ogni m. 12,0 di sviluppo verticale del ponteggio, impalcati di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa la segregazione dell'area sottostante. • Non utilizzare elementi appartenenti ad altro ponteggio.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti, scarpe); cinture di sicurezza; mascherine antipolvere.	

15.1.2 SCHEDA 2 - REALIZZAZIONE DI RECINZIONE DI CANTIERE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Realizzazione di recinzione di cantiere eseguita con cesate in elementi componibili che costituiscano solida barriera, sostenute da paletti in ferro, in legno o in calcestruzzo, infissi in plinti di calcestruzzo o delimitazione delle aree di lavoro con transenne componibili per sbarramenti.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Piccone, Pala, Martello demolitore, Compressore, Altri utensili d'uso comune, Autocarro, Autogrù , Escavatore.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Danni a carico dell'apparato uditivo (da rumore) e degli arti superiori (da vibrazioni) per l'uso del martello pneumatico, • Lacerazioni alle mani per l'uso del piccone e della pala. • Schiacciamento per cattiva imbracatura del carico o per errore del gruista. • Contusione alla mano per l'uso della chiave di serraggio dei bulloni di unione delle parti del box . • Lesioni dorso lombari per sollevamento e trasporto manuale di pannelli. • Schiacciamento delle mani nel maneggiare i pannelli	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di macchine mobili purché dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto dallo stato. • Per le ore notturne e diurne con scarsa visibilità le recinzioni e i cartelli devono essere segnalati con lanterne controvento e dispositivi rifrangenti. • Le eventuali lampade elettriche di segnalazione devono essere a tensione di 24V.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); maschere con filtro a carbone attivo, tute da lavoro, cuffie o tappi per le orecchie, occhiali a maschera o a stanghetta.	

15.1.3 SCHEDA 3 - DEMOLIZIONE DI ELEMENTI IN CALCESTRUZZO ARMATO

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Demolizione di elementi in calcestruzzo armato con mezzi meccanici, pinze idrauliche manuali e a mano dove occorra.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Fiamma ossiacetilenica, Ponteggi e trabattelli, Martello pneumatico o elettrico a percussione, Compressore, Flessibile, Mazza e punta, Pala meccanica, Escavatore, Pinze idrauliche, Autocarro.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Caduta dall'alto; • Caduta di materiale dall'alto; • Schiacciamento da parti in demolizione; • Contatto con macchine operatrici; • Investimento da automezzi; • Elettrocuzione; • Danni a carico dell'apparato uditivo (da rumore) e agli arti superiori (vibrazioni) per l'uso del martello demolitore; • Danni all'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri o fibre; • Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili.	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Effettuare la verifica di stabilità e predisporre i puntellamenti necessari. Eseguire una struttura provvisionale di ritegno delle parti di solaio e di strutture da demolire onde impedire il crollo intempestivo. Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti. Allestire gli impalcati alti ed eliminare il pericolo di caduta di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,0. Predisporre il convogliamento a terra dei materiali di risulta. Bagnare in continuazione le macerie. E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. • Le demolizioni devono procedere dall'alto verso il basso. Le demolizioni di parti di strutture aventi altezza del terreno non superiore a m. 5,0 possono essere effettuate per rovesciamento. • Realizzare sotto il solaio da demolire una struttura provvisionale per il contenimento del materiale demolito e di protezione sul vuoto dell'operaio. Vietare comunque l'accesso al solaio sottostante. Accertarsi delle condizioni statiche della parte dell'edificio da conservare. • Osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti	

	locali. • Impedire altre lavorazioni nei pressi dei muri da demolire. • Porre particolare attenzione alle possibili interferenze con le linee elettriche presenti. • Predisporre idonea segnaletica di sicurezza, sia diurna che notturna.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); maschere con filtro a carbone attivo, cuffie o tappi per le orecchie, occhiali antinfortunistici, cinture di sicurezza con fune di trattenuta ancorata a punti solidi delle strutture da non demolire	

15.1.4 SCHEDA 4 - DEMOLIZIONE PARZIALE DI MURATURA

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Demolizione parziale di muratura di qualsiasi tipo o spessore eseguita con mezzi meccanici o a mano dove occorra.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Fiamma ossiacetilenica, Martello pneumatico o elettrico a percussione, Compressore, Flessibile, Mazza e punta, Pala meccanica, Autocarro, Escavatore.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Caduta dall'alto; • Caduta di materiale dall'alto; • Schiacciamento da parti in demolizione; • Contatto con macchine operatrici; • Investimento da automezzi; • Elettrocuzione; • Danni a carico dell'apparato uditivo (da rumore) e agli arti superiori (vibrazioni) per l'uso del martello demolitore; • Danni all'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri o fibre; • Danni a carico degli occhi causati da schegge e scintille durante l'uso degli utensili.	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Prima di procedere alla demolizione del manufatto accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, ed eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva • Per interventi di estese dimensioni predisporre apposito programma d'intervento, a firma del responsabile di cantiere. Effettuare la verifica di stabilità e predisporre i puntellamenti necessari. Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti. Allestire gli impalcati alti ed eliminare il pericolo di caduta di persone e cose per lavori eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,0. Predisporre il convogliamento a terra dei materiali di risulta. Bagnare in continuazione le macerie. E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto. • Le demolizioni devono procedere dall'alto verso il basso. Le demolizioni di parti di strutture aventi altezza del terreno non superiore a m. 5,0 possono essere effettuate per rovesciamento. • Impedire altre lavorazioni nei pressi dei muri da demolire. • Porre particolare attenzione alle possibili interferenze con le linee elettriche presenti.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); maschere con filtro a carbone attivo, cuffie o tappi per le orecchie, occhiali	

	antinfortunistici, cinture di sicurezza con fune di trattenuta ancorata a punti solidi delle strutture da non demolire	

15.1.5 SCHEDA 5 - REALIZZAZIONE DI TRACCE E FORI PER ATTRAVERSAMENTO SOLAI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Realizzazione di tracce e fori per attraversamento solai, posa in opera di tubazioni in acciaio e/o ghisa con giunti saldati o raccordati meccanicamente, fissati con staffe a muro, di sistemi elettrici o elettronici.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Scanalatori, Attrezzi d'uso comune, Ponti mobili o scale a mano, Mastici, Collanti e canapa, Raccordi, Demolitori elettrici, Trapani a rotopercussione, Tagliatubi, Filettatrici elettriche o a mano, Piegatubi, Saldatrice ossiacetilenica, Autogrù.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Elettrocuzione; • Caduta di materiale dall'alto(persone /oggetti); • Schiacciamento e/o lesioni alle mani • Contatto con macchine operatrici; • Inalazione di polveri e/o fumi della saldatura • Irritazioni cutanee • Danni a carico degli occhi causati da schegge o scintille durante l'uso degli utensili.	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• E' consentito, in deroga al collegamento elettrico di terra, l'utilizzo di utensili elettrici portatili purché dotati di doppio isolamento certificato da Istituto riconosciuto dallo Stato. • Utilizzare i ponti mobili con ruote bloccate durante le operazioni. • Utilizzare scale a mano con i pioli incastrati ai montanti, con l'estremità antisdrucciolo. • Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedire la caduta. • Conservare le bombole lontane dalle fonti di calore e vincolate in posizione verticale. • Evitare il contatto coi collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone. • Utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ. • Verificare sulla saldatrice l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche); mascherina, occhiali a maschera o a stanghetta	

15.1.6 SCHEDA 6 - SCAVO DI CUNICOLO E TRINCEE PER LA POSA DI CANALI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Scavo di cunicolo e trincee per la posa di canali, tubazioni in acciaio, cemento, ghisa, ecc.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Attrezzi d'uso comune, scale a mano, ruspa. pala meccanica, escavatore, compressore.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Frane o smottamenti; • Esplosione di bombole o della caldaie; • Caduta di persone e/o cose negli scavi; • Rumore e vibrazioni; • Presenza di acqua, fango o melma nello scavo; • Inalazione di polveri; • Abrasioni; • Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici; • Ribaltamento delle macchine operatrici	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Eliminare o ridurre gli effetti delle vibrazioni e dei rumori. • Vietare l'avvicinamento e la sosta dei non addetti ai lavori • Non sostare nel campo di azione delle macchine operatrici. • Usare le necessarie precauzioni per evitare scuotimenti. • Predisporre scale a mano con piedi incastrati e dispositivo antisdrucciolevole alla base. • Usare compressori muniti di silenziatore e far effettuare periodica visita medica ai lavoratori che li utilizzano. • Aspirare l'eventuale acqua presente nello scavo. • Armare le pareti quando superano 1,5 m. di altezza. • Non depositare materiale di risulta sul ciglio dello scavo.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche e di facile sfilamento gambali), cuffie o tappi per le orecchie	

15.1.7 SCHEDA 7 - DELIMITAZIONE AREA DI CANTIERE RISPETTO AL TRAFFICO AUTOMOBILISTICO E/O FERROVIARIO

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Delimitazione area di cantiere rispetto al traffico automobilistico e/o ferroviario mediante l'uso di: barriere, transenne, transenne estensibili, cesata, cavi segnaletici, cartellonistica stradale.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Attrezzi d'uso comune, cavalletti, barriere, transenne; Cartelli di segnaletica stradale. Martello elettrico per foratura pavimentazione; Macchine movimento terra. Lampeggiatori Escavatore, Autocarro	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimento con autoveicoli presenti sulla strada. • Urto tra autoveicoli e macchine movimento terra. • Invasione dell'area di cantiere da parte di autoveicoli stradali. • Rumore e vibrazioni. • Caduta di elementi di cesata e/o transenne per contatto con gli autoveicoli. • Abrasioni e contusioni. • Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici.	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Effettuare le operazioni di recinzione, transennatura e posa di cartellonistica stradale, disponendo sulle estremità del percorso stradale di uno o più operai con la funzione di sbandieratori, per segnalare agli automobilisti i lavori in corso e la necessità di ridurre la velocità. • Transennare o delimitare con cesata l'area di cantiere . • I lavoratori momentaneamente occupati all'esterno dell'area di cantiere indosseranno indumenti fosforescenti o bretelle • Segnalare l'area di cantiere con lampade a luce lampeggiante gialla dotata di fotocellula.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido) cuffie o tappi per le orecchie, guanti, tuta da lavoro, fasce (bretelle) colorate, indumenti fosforescenti	

15.1.8 SCHEDA 8 - LAVORI DI SCAVO PARZIALE PER COSTRUZIONE E/O DEVIAZIONE DI SOTTOSERVIZI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Lavori di scavo parziale per costruzione e/o deviazione di sottoservizi linee e/o reti di alimentazione di energia, gas, ENEL, telefoni, acqua, ecc	
MEZZI E ATTREZZATURE	Attrezzi d'uso comune, scale a mano, ruspa. pala meccanica, escavatore, compressore, autocarro.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Caduta dell'operatore nelle aperture a pavimento e/o buche; • Inalazione di polvere o vapori • Schiacciamento degli arti inferiori; • Rumore; • Rottura di cavi di alimentazione; • Elettrocuzione, fughe gas ecc. • Franamento o crollo delle pareti di scavo; • Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Armare le pareti quando superano m. 1,5 di altezza. • Non depositare il materiale di risulta sul ciglio dello scavo. • Delimitare le aperture della pavimentazione stradale con idonee protezioni o coprirle con regolare intavolato • Delimitare con idonei sbarramenti la zona di lavorazione. • Segnalare l'area di cantiere e/o di lavoro con lampade a luce lampeggiante e cartelli rifrangenti. • Eliminare o ridurre gli effetti delle vibrazioni e dei rumori. • Non sostare nel campo di azione delle macchine operatrici. • Usare le necessarie precauzioni per evitare scuotimenti. • Usare compressori muniti di silenziatore e far effettuare periodica visita medica ai lavoratori che li utilizzano. • Aspirare l'eventuale acqua presente nello scavo. • Quando i lavori si svolgono in zone di traffico intenso, predisporre uno o due operai, per regolare il transito dei veicoli. • Vietare l'avvicinamento e la sosta dei non addetti ai lavori • Tenere lontano il carburante da fonti di calore • Prima di iniziare i lavori di scavo verificare con apposite piantine il tracciato delle linee di alimentazione, provvedendo nel contempo ad individuare le condutture sotterranee mediante l'esecuzione di scavi di assaggio a mano lungo il	

	percorso al fine di garantire l'esecuzione in sicurezza dei successivi interventi di propria competenza.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido) cuffie o tappi per le orecchie, guanti, tuta da lavoro, fasce (bretelle) colorate, occhiali a maschera o stanghette, stivali.	

15.1.9 SCHEDA 9 - SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Scavo a sezione obbligata, posa in opera di tubazioni, pozzetti sifonati, formazione di camerette di ispezione e collegamento alle reti esistenti.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Attrezzi d'uso comune, Scale a mano, Ruspa. Pala meccanica, Autocarro, Escavatore, Flessibile, Autogrù, Sega a mano, Compressore. Martello Demolitore.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Caduta di persone e/o cose negli scavi; • Frane e smottamenti; • Presenza di acqua, fango o melma nello scavo; • Rumore e vibrazioni; • Inalazione di polveri; • Abrasioni; • Ribaltamento di macchine operatrici; • Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici; • Lesioni alle mani; • Seppellimento nello scavo, • Irritazioni cutanee	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Armare le pareti quando superano m. 1,5 di altezza. • Non depositare il materiale di risulta sul ciglio dello scavo. • Delimitare con idonei sbarramenti la zona di lavorazione. • Segnalare l'area di cantiere e/o di lavoro con lampade a luce lampeggiante e cartelli rifrangenti. • Effettuare le operazioni scavo e movimentazione materiali disponendo almeno n° 1 operaio con la funzione di sbandieratore, per segnalare agli operatori eventuali pericoli di urto e danneggiamento dei suddetti cavi connessi all'esercizio della linea filoviaria. • Eliminare o ridurre gli effetti delle vibrazioni e dei rumori. • Vietare l'avvicinamento e la sosta dei non addetti ai lavori • Non sostare nel campo di azione delle macchine operatrici. • Usare le necessarie precauzioni per evitare scuotimenti. • Predisporre scale a mano con piedi incastrati e dispositivo antisdrucciolevole alla base. • Usare compressori muniti di silenziatore e far effettuare periodica visita medica ai lavoratori che li utilizzano. • Aspirare l'eventuale acqua presente nello scavo. • Proteggere lo scavo che per necessità lavorative deve rimanere scoperto.	

	• Utilizzare attrezzi elettrici a norma CEI.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche a sfilamento rapido) cuffie o tappi per le orecchie, guanti, , stivali.	

15.1.10 SCHEDA 10 - DISARMO DELLE ARMATURE PROVVISIONALI DI SOSTEGNO DELLE STRUTTURE PORTANTI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Disarmo delle armature provvisionali di sostegno delle strutture portanti.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Martello, Tirachiodi, Fune per imbracatura tavole, Palanchini	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Cedimento strutture; • Caduta dell'operatore dall'alto; • Caduta di tavole dall'alto.	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Eseguire il disarmo in relazione ad un piano di lavoro convenuto con il capo cantiere. • Il disarmo delle armature provvisorie per la realizzazione di manufatti in cemento armato deve essere effettuato con cautela da operai pratici sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e sempre dopo aver ottenuto la relativa autorizzazione. • Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere. • Il disarmo deve avvenire per gradi ed in maniera da evitare azioni • Il disarmo non deve avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio del Direttore dei Lavori. • Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione in dipendenza della stagione; in generale, in condizioni atmosferiche buone: 1. si potranno rimuovere le sponde delle casseforme delle travi e dei pilastri non prima di 3 giorni dal getto; 2. giorni per le solette di modesta luce; 3. non prima di 24 giorni per le puntellature delle nervature, delle centine di travi, archi, volte, ecc. 4. non prima di 28 giorni per le strutture a sbalzo. 5. nei primi 3 giorni è vietato il passaggio sulle strutture gettate. 6. durante la stagionatura è necessario evitare urti o il carico della struttura gettata.	

	• Effettuare il disarmo in posizione sicura e con movimenti coordinati con gli sforzi necessari per rimuovere le tavole in modo da non perdere l'equilibrio. • Il disarmo deve avvenire con cautela allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche con suola imperforabile)	

15.1.11 SCHEDA 11 - REALIZZAZIONE DI TRACCE E FORI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Realizzazione di tracce e fori, inserimento e/o ancoraggio di tubi di protezione rigidi o flessibili, fissaggio di scatole e tubi, inserimento conduttori elettrici, cablaggio, posa in opera di interruttori, posa in opera di quadri elettrici , realizzazione di collegamenti ai quadri di alimentazione e impianto di terra.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Scanalatori, Attrezzi d'uso comune, Ponti mobili o scale a mano, Conduttori e tubi di protezione a marchio IMQ, Quadri elettrici a norma CEI, Demolitori elettrici, Trapani a rotopercussione, Autogrù, Autocarro, Carrelli manuali.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Elettrocuzione; • Inalazione di polvere; • Lesione ed abrasioni alle mani; • Schiacciamento dita; • Caduta dall'alto di persone e/o oggetti.	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• E' consentito, in deroga al collegamento elettrico di terra, l'utilizzo di utensili elettrici portatili purché dotati di doppio isolamento certificato da Istituto riconosciuto dallo Stato. • Tutti gli impianti devono essere realizzati a regola d'arte, gli impianti realizzati secondo le norme CEI sono considerati a regola d'arte. • Utilizzare scale a mano con i pioli incastrati ai montanti, con l'estremità antisdrucciolo. • Durante il lavoro su scale, gli utensili non utilizzati devono essere tenuti in guaine o assicurati in modo da impedire la caduta. • Gli impianti devono essere realizzati sulla base di un progetto da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali • Non lavorare su parti in tensione; utilizzare attrezzi elettrici con marchio IMQ.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e calzature isolanti) mascherina e attrezzature dotate di isolamento	

15.1.12 SCHEDA 12 - SMONTAGGIO DEL PONTEGGIO FISSO E ALTRE OPERE PROVVISIONALI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Smontaggio del ponteggio fisso, impianto elettrico di cantiere e altre opere provvisionali.	
MEZZI E ATTREZZATURE	Autocarro, Martello demolitore, Attrezzi di uso comune. Autogrù, Compressore.	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Elettrocuzione; • Offese a varie parti del corpo; • Danni causati dal movimento dei pezzi della struttura; • Sfilamento di materiale per imperfetta imbracatura; • Caduta nel vuoto di persone e/o oggetti, • Caduta di sovrastrutture	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Durante lo smontaggio dei ponteggi utilizzare cinture di sicurezza debitamente collegate a funi di trattenuta a sua volta ancorate ai montanti interni del ponteggio. • Gli addetti al sollevamento dei materiali devono indossare guanti ed elmetto protettivo. • Delimitare la zona di lavorazione (carico e scarico dei materiali) rispetto alla presenza di terzi. • Predisporre opportuna segnaletica rispetta all'eventuale caduta di materiale dall'alto. • Osservare le ore di silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali. • Vietare l'avvicinamento e la sosta alle persone non addette. • Accatastare i materiali in modo sicuro.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale (elmetti, guanti e scarpe antinfortunistiche) mascherina cinture di sicurezza	

15.1.13 SCHEDA 13 – FORMAZIONE DI RECINZIONE IN RETE PVC

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	DELIMITAZIONE AREA Formazione di recinzione in rete PVC	
MEZZI E ATTREZZATURE	Autocarro, utensili elettrici portatili, utensili manuali	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimento (traffico) • Urti e contusioni • Ferite, tagli e abrasioni • Elettrocuzione • Esposizione a polveri	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Predisporre idonea segnaletica stradale prima di iniziare a delimitare l'area dove si andrà ad operare, • Utilizzare DPI di protezione; • E' necessaria la presenza di un preposto durante la lavorazione; • Assicurarsi che i cavi di alimentazione degli utensili siano per posa mobile (H07RN-F) • Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici • Usare attrezzature in perfetta efficienza, • Impedire per quanto possibile la formazione di nubi di polveri tendendo bagnata l'area	
D.P.I.	Guanti, elmetti di sicurezza, scarpe di protezione, mascherine antipolvere, Abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente)	

15.1.14 SCHEDA 14 – MOVIMENTAZIONE MEZZI D'OPERA, TRASPORTO E SCARICO DEI MACCHINARI IN CANTIERE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	MOVIMENTAZIONE MEZZI D'OPERA Trasporto e scarico dei macchinari in cantiere	
MEZZI E ATTREZZATURE	Autocarro con carrello, attrezzatura varia	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimenti per i mezzi in movimento • Contatto con elementi in movimento • Rovesciamento • Movimentazione manuale dei carichi	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Predisporre adeguati percorsi e segnaletica prima di effettuare le operazioni di scarico. • Vietare l'avvicinamento alle rampe ribaltabili a coloro che non sono addetti alle manovre. • Gli addetti alle manovre dovranno posizionarsi lateralmente alle rampe ribaltabili. • Vietare la presenza di persone in prossimità delle macchine in movimento. • Assicurarsi che i mezzi di cantiere operino con girofaro e segnale sonoro. • Impartire le informazioni sul corretto uso dei DPI • Impartire alle maestranze le necessarie informazioni sulla corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti • Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo	
D.P.I.	Guanti, elmetti di sicurezza, scarpe di protezione, mascherine antipolvere, Abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente)	

15.1.15 SCHEDA 15 – MOVIMENTAZIONE MEZZI D'OPERA, PREPARAZIONE AREE DI STAZIONAMENTO MEZZI D'OPERA

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	MOVIMENTAZIONE MEZZI D'OPERA Preparazione aree di stazionamento mezzi d'opera	
MEZZI E ATTREZZATURE	Autocarro, impianto elettrico, utensili elettrici portatili, utensili manuali, mazza, piccone, martello, pinze tenaglie chiavi, materiale di recinzione	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimento (traffico) • Tagli ed escoriazioni alle mani ed agli arti inferiori • Interferenze con le attività di cantiere o con l'esterno	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Predisporre idonea segnaletica stradale prima di iniziare ad operare • Fornire idonei DPI con le relative informazioni sull'uso. • Per evitare eventuali interferenze durante le lavorazioni concordare con un preposto l'area di parcheggio • Evitare di posizionare l'area nelle immediate adiacenze degli scavi che si dovranno effettuare • Delimitare e segnalare l'area dove saranno parcheggiati i mezzi d'opera non utilizzati.	
D.P.I.	Guanti, elmetti di sicurezza, scarpe di protezione, mascherine antipolvere, Abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente)	

15.1.16 SCHEDA 16 - SGOMBERO DEL MATERIALE DI RISULTA DAL CANTIERE

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	CARICO E ALLONTANAMENTO MATERIALE DI RISULTA Sgombero del materiale di risulta dal cantiere	Il materiale di risulta andrà smaltito in conformità alle leggi vigenti
MEZZI E ATTREZZATURE	Autocarro, autista, pala meccanica, attrezzi manuali	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimento • Contatto con gli attrezzi • Rumore • Polvere	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Assicurarsi che la carreggiata dove si opera sia opportunamente delimitata e siano segnalati i lavori in corso • Vietare l'avvicinamento di tutti coloro che non siano direttamente addetti ai lavori • Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento • Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici • In base alla valutazione di livello sonoro fornire adeguati dispositivi di protezione individuale otoprotettori • Se necessario, bagnare frequentemente la zona	Le macerie devono essere conferite alle discariche autorizzate
D.P.I.	Maschere, otoprotettori, guanti, guanti imbottiti e scarpe di sicurezza, abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente)	

15.1.17 SCHEDA 17 - POSA DI SBARRAMENTI, SEGNALETICA E CAMMINAMENTI PROVVISORI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	VIABILITÀ E SEGNALETICA Posa di sbarramenti, segnaletica e camminamenti provvisori	
MEZZI E ATTREZZATURE	Attrezzatura di uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Investimento • Caduta a livello (inciampo scivolamento) • Taglie escoriazioni alle mani	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Predisporre idonea segnaletica stradale prima di iniziare le operazioni • Verificare prima di iniziare le operazioni di posizionamento l'idoneità della superficie su cui si opera • Tenere pulita l'area di transito • Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici • Fornire idonei DPI e le relative istruzioni sull'uso	
D.P.I.	Guanti, scarpe di sicurezza, abbigliamento ad alta visibilità (fluorescente rifrangente)	

15.2 IMPIANTI ELETTRICI BT

15.2.1 SCHEDA 1 - POSA ED ALLACCIAMENTO DI CAVI SUI TELAI IN SALA RELÈ

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Posa ed allacciamento di cavi sui telai in sala relè	
MEZZI E ATTREZZATURE	Scale, trabattelli, avvitatore elettrico misuratore di terra, tester, pinza amperometrica, interfoni, ricetrasmittente estrattori tipo AMP, CEMBRE ecc. trapano elettrico attrezzi d'uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Elettrocuzione • Caduta di persone e materiali dall'alto • Lesioni e contusioni a causa della movimentazione dei telai	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Lavori su impianti elettrici o su apparecchiature elettriche, devono essere effettuati in mancanza di tensione • Controllare che la struttura sia ben fissata • Controllare che l'ambiente sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili; • Aperture nei pavimenti, praticate provvisoriamente per l'esecuzione dei lavori, devono essere circoscritte da opportuni ripari, e segnalate mediante appositi cartelli o coperti da un tavolato tale da permettere il calpestio e non provocare inciampi; • Salire e scendere sulle scale o trabattello aiutandosi con tutte e due le mani; è vietato farlo portando in mano attrezzi o materiali di ogni genere • Gli attrezzi e i materiali da terra al piano di lavoro vanno issati con cordina di servizio; • Non bisogna mai spostarsi direttamente sopra i telai, ma utilizzando scale o trabattelli • Se lo spazio che intercorre tra il grigliato ed il soffitto della sala relè risulta più basso della statura delle persone addette alla posa dei cavi o presenta delle travature che restringono tale spazio è obbligatorio l'uso del casco	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale elmetto, scarpe, cuffie, occhiali e guanti cintura di sicurezza	

15.2.2 SCHEDA 2 - POSA APPARECCHIATURE (RELÈ, TRASFORMATORI, ECC.)

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Posa apparecchiature (relè, trasformatori, ecc.) e realizzazione impianto di illuminazione sui telai in sala relè	
MEZZI E ATTREZZATURE	Scale e trabattelli e trans-pallets, avvitatore elettrico e trapano elettrico pinze ed estrattori AMP, CEMBRE ecc. misuratore di terra, tester, pinza amperometrica interfoni, ricetrasmittente attrezzi d'uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Elettrocuzione • Caduta di persone e materiali dall'alto • Lesioni e contusioni a causa della movimentazione dei telai	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• I lavori su impianti elettrici o su apparecchiature elettriche, devono essere effettuati in mancanza di tensione • Controllare prima di iniziare la lavorazione gli allacciamenti che l'interruttore a monte sia aperto • Prima di eseguire il lavoro con l'avvitatore controllare che il bussolotto sia quello giusto e sia ben fissato sul mandrino • Controllare che la velocità e la frizione dell'avvitatore sia corretta • Durante la lavorazione con l'avvitatore evitare di avvicinarsi con le mani o altre parti del corpo agli organi della macchina in movimento. • Controllare che l'ambiente sia sufficientemente illuminato, in caso contrario servirsi di lampade portatili; • Salire e scendere sulle scale o trabattello aiutandosi con tutte e due le mani; è vietato farlo portando in mano attrezzi o materiali di ogni genere • Gli attrezzi e i materiali da terra al piano di lavoro vanno issati con cordina di servizio;	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale elmetto, scarpe, cuffie, occhiali e guanti cintura di sicurezza	

15.2.3 SCHEDA 3 - POSA O COSTRUZIONE DI BASAMENTI SIA PREFABBRICATI CHE GETTATI IN OPERA

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Posa o costruzione di basamenti sia prefabbricati che gettati in opera	
MEZZI E ATTREZZATURE	Inerti, cemento, oli disarmanti, carrello sollevatore,carrello ferroviario, pala e piccone, attrezzatura d'uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Smottamenti e frane delle pareti dello scavo. • Caduta accidentale del personale nello scavo • Caduta di materiale di scavo dalla benna • Contatti accidentali con parti in movimento delle betoniere • Rumore • Caduta dell'operatore • Contatto diretto della pelle e degli occhi con calcestruzzo e malta cementizia • Inalazione di cemento in polvere • Offese agli occhi e ad altre parti del corpo • Contatti accidentali con macchine operatrici	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Il carrello sollevatore e/o carrello rotabile non deve essere messo in moto da terra né si deve scendere dallo stesso quando è ancora in movimento • Prima di iniziare il lavoro è necessario controllare l'efficienza dei mezzi sotto il profilo della sicurezza; occorre, ad esempio, verificare i freni, le tubazioni, lo sterzo, l'avvisatore acustico • Il conducente dei carrelli rotabili deve essere abilitato alla giuda del mezzo • Il conducente deve tenere lo sguardo rivolto verso la direzione di marcia del carrello e prestare la massima attenzione e prudenza nel transitare o nell'effettuare manovra in prossimità degli ostacoli fissi o mobili esistenti sul percorso • Il personale, dove possibile, dovrà muoversi lateralmente sul binario, a distanza di sicurezza dalla più vicina rotaia anche se non si avverte il sopraggiungere di un treno o di una manovra • E' proibito sostare in mezzo ai binari e nell'intervia, se non per il tempo strettamente necessario alle esigenze di lavoro o dietro autorizzazione • Il personale durante gli spostamenti dovrà seguire per quanto possibile i camminamenti e gli itinerari predisposti • Il personale dovrà fare molta attenzione prima di attraversare i binari: è obbligatorio guardare	**Valutare la possibilità della presenza di cavi elettrici, tubazioni di gas ed altre condutture che potrebbero costituire pericolo, tenendo conto che la loro posizione (cavi elettrici) potrebbe non essere segnalata.**

	attentamente da una parte e dall'altra. • E' vietato al personale mettere i piedi sulle rotaie, in particolar modo in corrispondenza degli aghi degli scambi e dei cuscinetti di scorrimento dei deviatoi centralizzati per evitare che, in caso di manovra, il piede rimanga intrappolato • Tutte le aperture nel terreno, praticate provvisoriamente per l'esecuzione dei lavori, devono essere circoscritte da opportuni ripari e segnalate mediante appositi cartelli e tali da non compromettere la stabilità della sede ferroviaria • Prima dell'inizio di qualsiasi lavoro da eseguirsi in presenza di circolazione treni, devono essere predisposti, da parte di chi è preposto alla organizzazione della protezione, tutti i provvedimenti occorrenti per la protezione cantieri • Massima attenzione dovrà essere posta nel non lasciare materiale vicino alla massicciata per non creare degli ingombri all'interno della sagoma • E' vietato lasciare i cunicoli, durante lo scarico, sui camminamenti o sugli itinerari predisposti se per tale fase lavorativa si impiegano macchine non deragliabili e ricoverabili solo in stazione, i lavori possono essere eseguiti solo in regime di interruzioni programmate o intervalli d'orario.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale elmetto, scarpe, cuffie, occhiali e guanti	

15.2.4 SCHEDA 4 - POSA O COSTRUZIONE OPERA DI POZZETTI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Posa o costruzione opera di pozzetti	
MEZZI E ATTREZZATURE	Inerti, cemento, oli disarmanti, carrello sollevatore,carrello ferroviario, pala e piccone, attrezzatura d'uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Contatti accidentali con parti in movimento delle betoniere • Rumore • Caduta dell'operatore • Contatto diretto della pelle e degli occhi con calcestruzzo e malta cementizia • Inalazione di cemento in polvere • Offese agli occhi e ad altre parti del corpo • Contatti accidentali con macchine operatrici	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Il carrello sollevatore e/o carrello rotabile non deve essere messo in moto da terra né si deve scendere dallo stesso quando è ancora in movimento • Prima di iniziare il lavoro è necessario controllare l'efficienza dei mezzi sotto il profilo della sicurezza; occorre, ad esempio, verificare i freni, le tubazioni, lo sterzo, l'avvisatore acustico • Il conducente dei carrelli rotabili deve essere abilitato alla giuda del mezzo • Il conducente deve tenere lo sguardo rivolto verso la direzione di marcia del carrello e prestare la massima attenzione e prudenza nel transitare o nell'effettuare manovra in prossimità degli ostacoli fissi o mobili esistenti sul percorso • Il personale, dove possibile, dovrà muoversi lateralmente sul binario, a distanza di sicurezza dalla più vicina rotaia anche se non si avverte il sopraggiungere di un treno o di una manovra • E' proibito sostare in mezzo ai binari e nell'intervia, se non per il tempo strettamente necessario alle esigenze di lavoro o dietro autorizzazione • Il personale durante gli spostamenti dovrà seguire per quanto possibile i camminamenti e gli itinerari predisposti • Il personale dovrà fare molta attenzione prima di attraversare i binari: è obbligatorio guardare attentamente da una parte e dall'altra. • E' vietato al personale mettere i piedi sulle rotaie, in particolar modo in corrispondenza degli aghi degli scambi e dei cuscinetti di scorrimento dei deviatoi	**Valutare la possibilità della presenza di cavi elettrici, tubazioni di gas ed altre condutture che potrebbero costituire pericolo, tenendo conto che la loro posizione (cavi elettrici) potrebbe non essere segnalata.**

	centralizzati per evitare che, in caso di manovra, il piede rimanga intrappolato • Tutte le aperture nel terreno, praticate provvisoriamente per l'esecuzione dei lavori, devono essere circoscritte da opportuni ripari e segnalate mediante appositi cartelli e tali da non compromettere la stabilità della sede ferroviaria • Chiudere appena possibile i pozzetti con gli appostiti coperchi (chiusini) • Prima dell'inizio di qualsiasi lavoro da eseguirsi in presenza di circolazione treni, devono essere predisposti, da parte di chi è preposto alla organizzazione della protezione, tutti i provvedimenti occorrenti per la protezione cantieri • Massima attenzione dovrà essere posta nel non lasciare materiale vicino alla massicciata per non creare degli ingombri all'interno della sagoma • E' vietato lasciare i cunicoli, durante lo scarico, sui camminamenti o sugli itinerari predisposti • Se per tale fase lavorativa si impiegano macchine non deragliabili e ricoverabili solo in stazione, i lavori possono essere eseguiti solo in regime di interruzioni programmate o intervalli d'orario.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale elmetto, scarpe, cuffie, occhiali e guanti	

15.2.5 SCHEDA 5 - POSA CAVI

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Posa cavi	
MEZZI E ATTREZZATURE	Cavi segnalamento, carrello sollevatore,carrello ferroviario, pala e piccone, attrezzatura d'uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	• Contatti accidentali con macchine operatrici • Caduta di persone nello scavo • Possibili urti e schiacciamenti delle mani e dei piedi durante il posizionamento dei cavi • Contatti accidentali con parti in movimento dei carrelli • Rumore • Caduta dell'operatore • Offese agli occhi e ad altre parti del corpo	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Il carrello sollevatore e/o carrello rotabile non deve essere messo in moto da terra né si deve scendere dallo stesso quando è ancora in movimento • Prima di iniziare il lavoro è necessario controllare l'efficienza dei mezzi sotto il profilo della sicurezza; occorre, ad esempio, verificare i freni, le tubazioni, lo sterzo, l'avvisatore acustico • Il conducente dei carrelli rotabili deve essere abilitato alla giuda del mezzo • Il conducente deve tenere lo sguardo rivolto verso la direzione di marcia del carrello e prestare la massima attenzione e prudenza nel transitare o nell'effettuare manovra in prossimità degli ostacoli fissi o mobili esistenti sul percorso • Il personale, dove possibile, dovrà muoversi lateralmente sul binario, a distanza di sicurezza dalla più vicina rotaia anche se non si avverte il sopraggiungere di un treno o di una manovra • E' proibito sostare in mezzo ai binari e nell'intervia, se non per il tempo strettamente necessario alle esigenze di lavoro o dietro autorizzazione • Il personale durante gli spostamenti dovrà seguire per quanto possibile i camminamenti e gli itinerari predisposti • Il personale dovrà fare molta attenzione prima di attraversare i binari: è obbligatorio guardare attentamente da una parte e dall'altra. • E' vietato al personale mettere i piedi sulle rotaie, in particolar modo in corrispondenza degli aghi degli scambi e dei cuscinetti di scorrimento dei deviatoi centralizzati per evitare che, in caso di manovra, il piede rimanga intrappolato	**Valutare la possibilità della presenza di cavi elettrici, tubazioni di gas ed altre condutture che potrebbero costituire pericolo, tenendo conto che la loro posizione (cavi elettrici) potrebbe non essere segnalata.**

	• Tutte le aperture nel terreno, praticate provvisoriamente per l'esecuzione dei lavori, devono essere circoscritte da opportuni ripari e segnalate mediante appositi cartelli e tali da non compromettere la stabilità della sede ferroviaria • Chiudere appena possibile i pozzetti con gli appostiti coperchi (chiusini) • Prima dell'inizio di qualsiasi lavoro da eseguirsi in presenza di circolazione treni, devono essere predisposti, da parte di chi è preposto alla organizzazione della protezione, tutti i provvedimenti occorrenti per la protezione cantieri • Massima attenzione dovrà essere posta nel non lasciare materiale vicino alla massicciata per non creare degli ingombri all'interno della sagoma • E' vietato lasciare i cunicoli, durante lo scarico, sui camminamenti o sugli itinerari predisposti • Se per tale fase lavorativa si impiegano macchine non deragliabili e ricoverabili solo in stazione, i lavori possono essere eseguiti solo in regime di interruzioni programmate o intervalli d'orario.	
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale elmetto, scarpe, cuffie, occhiali e guanti	

15.2.6 SCHEDA 6 - POSA E ALLACCIAMENTO CASSETTE SMISTAMENTO

SCHEDA TECNICA		NOTE
LAVORAZIONE/ FASE DI LAVORO	Posa e allacciamento cassette smistamento	
MEZZI E ATTREZZATURE	Attrezzatura d'uso comune	
TIPOLOGIA DEI RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI	Possibili urti e schiacciamenti delle mani e dei piedi durante il montaggio e il posizionamento delle cassette sulle basi	
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	• Il personale, dove possibile, dovrà muoversi lateralmente sul binario, a distanza di sicurezza dalla più vicina rotaia anche se non si avverte il sopraggiungere di un treno o di una manovra • E' proibito sostare in mezzo ai binari e nell'intervia, se non per il tempo strettamente necessario alle esigenze di lavoro o dietro autorizzazione • II personale durante gli spostamenti dovrà seguire per quanto possibile i camminamenti e gli itinerari predisposti • Il personale dovrà fare molta attenzione prima di attraversare i binari: è obbligatorio guardare attentamente da una parte e dall'altra. • E' vietato al personale mettere i piedi sulle rotaie, in particolar modo in corrispondenza degli aghi degli scambi e dei cuscinetti di scorrimento dei deviatoi centralizzati per evitare che, in caso di manovra, il piede rimanga intrappolato • Prima dell'inizio di qualsiasi lavoro da eseguirsi in presenza di circolazione treni, devono essere predisposti, da parte di chi è preposto alla organizzazione della protezione, tutti i provvedimenti occorrenti per la protezione cantieri • Massima attenzione dovrà essere posta nel non lasciare materiale vicino alla massicciata per non creare degli ingombri all'interno della sagoma	**Nel corso delle operazioni da svolgere in tale fase lavorativa, si dovrà operare seguendo le modalità indicate dalle norme di sicurezza per l'esercizio dei treni e seguendo i segnali le indicazioni e le istruzioni provenienti dagli agenti FERROVIENORD addetti alla protezione.**
D.P.I.	Utilizzare i dispositivi di protezione individuale elmetto, scarpe, cuffie, occhiali e guanti	

16 “VERIFICHE, CONTROLLI E MONITORAGGIO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI DI BASSA TENSIONE” – P7. 5-03

Sostituisce:

PROCEDURA

VERIFICHE, CONTROLLI E MONITORAGGIO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI A BASSA TENSIONE

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE E VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

FERROVIENORD

P.LE CADORNA, 14
20123 MILANO
www.ferrovienord.it
C.F. E P.I.: 06757900151

Copia Controllata n°: _____ *Assegnata a:* _____

			Redazione	Controllo	Approvazione
Rev.	Data	Descrizione delle Modifiche	CS MSGCM	DMM	DS
06	02/11/10	Introduzione del Sistema di Gestione Integrato	G. Galli	G. Galli	V. Celentano
Rev.	Data	Descrizione delle Modifiche	MT	DP	DS
07	15/11/11	Introduzione nuovo modulo M 7.5-03 AM	A. Bino	G. Galli	V. Celentano
08	17/05/13	Introduzione nuovi moduli M 7.5-03 AN ÷ BB	A. Bino	G. Galli	V. Celentano
09	23/05/14	Introduzione nuovi moduli M 7.5-03 BC ÷ BE	A. Bino	G. Galli	V. Celentano
10	08/09/14	Introduzione nuovo modulo M 7.5-03 BF	A. Bino	G. Galli	V. Celentano
11					

In assenza delle firme di Redazione, Controllo ed Approvazione il documento è da considerarsi COPIA NON CONTROLLATA
Il testo **evidenziato** e/o ~~**barrato**~~ individua le modifiche apportate rispetto alla precedente revisione del documento.

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

INDICE

1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	3
2	RIFERIMENTI	3
2.1	Riferimenti Normativi	3
2.2	Riferimenti al Sistema di Gestione Integrato	3
3	ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI	3
4	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ	4
4.1	Controlli e verifiche durante la progettazione	4
4.2	Controlli e verifiche durante le fasi di realizzazione	5
4.3	Verifiche e collaudi per l'immissione in servizio	5
4.4	Monitoraggio e verifiche tecniche periodiche	6
4.5	Manutenzione ciclica, preventiva "secondo condizione", straordinaria e correttiva	6
5	INDICATORI	7
6	RESPONSABILITÀ	7
7	MODULISTICA	8

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE E VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente procedura ha lo scopo di descrivere le attività ed i processi necessari per le verifiche, i controlli, il monitoraggio e la manutenzione specifica degli impianti elettrici a Bassa Tensione della rete di FERROVIENORD al fine di garantirne la costante efficienza, con particolare riferimento agli impianti di segnalamento, di telecomando e di telecomunicazione.

Il presente documento si applica sia al ramo Milano sia al ramo Iseo.

2 RIFERIMENTI

2.1 Riferimenti Normativi

La presente procedura adotta, per quanto riguarda l'edizione in vigore alla data di approvazione, i riferimenti normativi di cui:

- al D.Lgs. 162/2007 "*Attuazione delle Direttive 2004/49/CE e 2004/51/CE relative alla sicurezza e allo sviluppo delle ferrovie comunitarie*" ed al restante quadro normativo comunitario e nazionale applicabile in materia di sicurezza dell'esercizio ferroviario;
- al paragrafo 7.5 "*Produzione ed Erogazione di Servizi*" della norma UNI EN ISO 9001.

2.2 Riferimenti al Sistema di Gestione Integrato

La presente procedura adotta a riferimento, per quanto riguarda l'edizione in vigore alla data di approvazione, il capitolo 7 del Manuale del Sistema di Gestione Integrato di FERROVIENORD "*Realizzazione del Servizio*" e la procedura P 7.5-01 "*Manutenzione e Controllo delle Infrastrutture*". Vengono altresì adottati tutti i documenti prescrittivi e/o descrittivi necessari al corretto utilizzo del software della manutenzione.

3 ABBREVIAZIONI E DEFINIZIONI

ACS	Apparati Centrali di Segnalamento
DE	Direttore dell'Esercizio
DL	Direttore Lavori
DP	Direttore Produzione
DS	Direttore Sicurezza
IES	Impianti Elettrici e Segnalamento
ITT	Impianti di Telecomunicazione e Telecomando
MT	Manutenzione e Tecnologie
PPC	Pianificazione, Programmazione e Controllo
RFI	Rete Ferroviaria Italiana
SGQ	Sistema di Gestione per la Qualità
SO	Struttura Organizzativa
UC	Unità Complessa
UO	Unità Organizzativa
USTIF	Ufficio Speciale per i Trasporti ad Impianti Fissi

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE E VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

4 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ

Il mantenimento costante degli standard di sicurezza e regolarità dell'esercizio ferroviario sull'intera rete FERROVIENORD relativamente agli impianti elettrici a Bassa Tensione viene garantito attraverso la puntuale effettuazione delle seguenti attività:

- controlli e verifiche durante la progettazione dei nuovi impianti e delle modifiche agli impianti già in esercizio;
- controlli e verifiche durante le fasi di realizzazione dei nuovi impianti e delle modifiche agli impianti già in esercizio;
- verifiche tecniche e collaudi per l'immissione in servizio dei nuovi impianti e delle modifiche apportate agli impianti già in esercizio;
- monitoraggio costante e verifiche tecniche periodiche agli impianti in esercizio;
- manutenzione ciclica, preventiva "secondo condizione", straordinaria e correttiva agli impianti in esercizio.

Tutte le verifiche tecniche, i controlli, i monitoraggi ed i collaudi di cui all'elenco precedente che riguardano i soli impianti a Bassa Tensione aventi influenza sulla sicurezza dell'esercizio ferroviario vengono normalmente effettuati secondo le prescrizioni contenute nelle vigenti normative applicabili (DPR 753/80, ecc…) e, ove previsto dal quadro normativo di riferimento, in presenza anche di rappresentanti del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (USTIF).

4.1 Controlli e verifiche durante la progettazione

Le attività di progettazione per la realizzazione e/o la modifica degli impianti elettrici a Bassa Tensione possono essere effettuate:

a) dalle preposte Strutture Organizzative del Servizio Manutenzione e Tecnologie;
b) dalla Società NORD_ING.

Le attività di progettazione sviluppate internamente a FERROVIENORD vengono gestite secondo le modalità definite nella procedura P 7.3-01 "*Progettazione*"; le attività sviluppate dalla Società NORD_ING per il potenziamento della rete sociale vengono invece gestite secondo quanto previsto dalle specifiche procedure del SGQ della stessa NORD_ING e dalla procedura P 7.4-02 "*Gestione dei Processi in Outsourcing*". Nei riesami della progettazione effettuata esternamente devono essere sempre coinvolte anche le Strutture Organizzative di FERROVIENORD preposte alla gestione ed alla manutenzione degli impianti da realizzare.

Per ciascuno dei progetti sviluppati internamente, il Responsabile della Progettazione incaricato provvede a redigere, eventualmente avvalendosi anche della collaborazione delle altre Strutture Organizzative aziendali, tutti gli elaborati progettuali ritenuti necessari (es. piano schematico, tabella delle condizioni, ecc…). Per gli impianti di segnalamento la progettazione esecutiva si sviluppa sempre sulla base degli schemi di principio già in uso presso RFI e si avvale della documentazione tecnica a disposizione di FERROVIENORD e degli strumenti informatici di supporto. In particolare per la progettazione dei nuovi impianti di segnalamento viene impiegato il software ACEICAD che provvede, sulla base degli schemi di principio di RFI, ad effettuare la numerazione automatica dei disegni ed a produrre le tabelle di filatura per la spunta dell'impianto secondo le prescrizioni V381 ed IS717 emesse dalla stessa RFI.
Nell'ambito dei riesami della progettazione previsti dalla procedura P 7.3-01 "*Progettazione*" tutti gli elaborati progettuali redatti vengono controllati, oltre che dallo stesso Responsabile della Progettazione, anche da tecnici qualificati di FERROVIENORD.

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE E VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

Al termine delle verifiche interne, il piano schematico e la tabella delle condizioni vengono trasmessi unitamente ad una relazione tecnica al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per ottenere l'approvazione per l'esecuzione dei lavori. Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti verifica nel progetto il rispetto dei requisiti di sicurezza prescritti dal DPR 753/80 e dalle altre vigenti normative in materia ed ha la facoltà di richiedere di apportare eventuali modifiche alla progettazione.

4.2 Controlli e verifiche durante le fasi di realizzazione

Solo dopo aver ottenuto dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti l'approvazione del progetto ed aver redatto gli eventuali ulteriori elaborati grafici di dettaglio, può essere avviata la fase di realizzazione degli impianti progettati.

Durante ciascuna fase di realizzazione dell'impianto vengono effettuati i controlli e le verifiche ritenuti necessari e preventivamente definiti dal responsabile dei lavori. Per ciascuno dei controlli e delle verifiche previsti il responsabile dei lavori deve individuarne anche il soggetto responsabile dell'effettuazione; tutte le verifiche ed i controlli effettuati devono essere registrati ed archiviati secondo le modalità definite nella procedura P 4.2-01 "*Controllo di Documenti, Dati e Registrazioni*". Nei casi in cui non sia già prevista dalle disposizioni ministeriali, dalle normative interne di FERROVIENORD, ecc.., una check list specifica per la registrazione delle verifiche da effettuare può essere utilizzato il modulo M 7.3-01 B "*Foglio di Lavorazione*". Le verifiche ed i controlli effettuati nella fase di realizzazione degli impianti facenti parte delle opere di potenziamento della rete sociale appaltate ad Appaltatori esterni vengono gestite dal Direttore Lavori incaricato secondo le modalità definite nella procedura P 7.5-09 "*Direzione Lavori*". Alle verifiche maggiormente significative possono presenziare anche le Strutture Organizzative di FERROVIENORD che dopo l'attivazione degli impianti provvederanno alla loro gestione e manutenzione.

4.3 Verifiche e collaudi per l'immissione in servizio

Dopo il completamento della realizzazione degli impianti e prima della loro messa in servizio il Direttore dell'Esercizio è sempre tenuto ad inoltrare al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti un'apposita istanza per la messa in servizio dell'impianto realizzato. All'istanza deve sempre essere allegata la dichiarazione di ultimazione e regolare esecuzione delle opere sottoscritta dal professionista preposto alla realizzazione delle opere stesse.

Per l'attivazione dell'impianto devono essere effettuate tutte le verifiche, le eventuali simulazioni, i collaudi e le prove funzionali volti ad accertare che sussistano le necessarie condizioni affinché l'esercizio ferroviario possa svolgersi con sicurezza e regolarità. Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti con proprio decreto stabilisce preventivamente per ciascun impianto le disposizioni e le modalità di esecuzione delle prove funzionali e delle verifiche da effettuare per accertare la sicurezza degli impianti realizzati. I risultati di tutte le verifiche ed i collaudi effettuati devono essere poi registrati sul Verbale di Verifica Tecnica da inviare al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per l'ottenimento dell'autorizzazione alla messa in servizio dell'impianto. A tutte le verifiche ed i collaudi effettuati hanno facoltà di partecipare anche i rappresentanti del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Nel caso di introduzione di nuove tecnologie mai installate prima sulle ferrovie regionali, deve essere istituita una specifica commissione di collaudo di cui fanno parte anche esperti tecnici della sede centrale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE E VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

Ultimate con esito positivo tutte le prove ed acquisita tutta la documentazione prevista dal vigente quadro normativo di riferimento, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti autorizza la messa in servizio degli impianti che avviene sotto la responsabilità del Direttore dell'Esercizio di FERROVIENORD. L'attivazione di tutti i nuovi impianti realizzati viene sempre stabilita e comunicata a tutto il personale interessato (di FERROVIENORD, delle Imprese Ferroviarie e degli eventuali altri Soggetti terzi) emettendo uno specifico Ordine di Servizio secondo le modalità descritte nella procedura P 5.5-01 "*Definizione, Pubblicazione e Distribuzione delle Disposizioni di esercizio Ferroviario*".

4.4 Monitoraggio e verifiche tecniche periodiche

Periodicamente per verificare lo stato di efficienza degli impianti, con particolare riferimento a tutti gli enti aventi influenza sulla sicurezza dell'esercizio ferroviario, vengono effettuate delle Verifiche Tecniche e Visite Collegiali agli impianti secondo le modalità previste dalle "*Norme per la manutenzione e la riparazione degli impianti di sicurezza e di segnalamento*" e dalla procedura P 7.5-01 "*Manutenzione e Controllo delle Infrastrutture*". I verbali di tutte le verifiche effettuate vengono trasmessi dal Direttore dell'Esercizio al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

In aggiunta alle verifiche di cui sopra, FERROVIENORD provvede ad effettuare periodicamente nell'ambito delle normali attività di manutenzione ciclica anche le seguenti verifiche sugli elementi ritenuti maggiormente incidenti sulla sicurezza dell'esercizio ferroviario:
- verifiche della perdita controllo dei deviatoi con uno spessore maggiore di 4mm tra ago e contrago;
- verifiche delle tarature circuiti di binario.

Sugli impianti elettrici a Bassa Tensione periodicamente vengono effettuate anche le seguenti verifiche inerenti la sicurezza delle persone e degli impianti stessi:
- collegamenti di sicurezza, messe a terra, ecc…;
- verifiche di eventuali corrosioni elettrolitiche e stabilità di segnali, paline, portali, ecc…;
- verifiche dei basamenti delle casse di manovra dei passaggi a livello;
- verifica di protezioni, paracarri, guard-rail, ecc.. per gli organi in movimento;
- verifica degli impianti sollevamento (ascensori, scale mobili, ecc…);
- verifica degli impianti antincendio e di sicurezza presenti nelle località di servizio ed in galleria.

4.5 Manutenzione ciclica, preventiva "secondo condizione", straordinaria e correttiva

Le diverse tipologie di manutenzione degli impianti elettrici a Bassa Tensione vengono gestite secondo quanto definito nella procedura P 7.5-01 "*Manutenzione e Controllo delle Infrastrutture*" a cura delle Strutture Organizzative aziendali definite nella vigente Circolare Organizzativa di FERROVIENORD.

Qualora un intervento manutentivo debba essere eseguito da Ditte Appaltatrici esterne, può essere utilizzato il modulo M 7.5-03 D "*Foglio di Lavoro per Aziende Esterne*" per la consuntivazione delle prestazioni del personale di FERROVIENORD e la registrazione dei materiali impiegati nelle attività.

Nelle sole attività di manutenzione delle casse di manovra dei deviatoi del ramo Milano possono essere utilizzati i moduli M 7.5-03 A "*Manutenzione dei Deviatoi con Cassa di*

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE E VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

Manovra" e M 7.5-03 B "*Manutenzione dei Deviatoi Oleodinamici di Tipo 1*" per la registrazione della distanza esistente tra ago e contrago e per gli assorbimenti di corrente in caso di frazionamento della cassa di manovra.

Nelle attività di manutenzione degli apparati di segnalamento del ramo Milano possono essere utilizzati anche i moduli M 7.5-03 E ÷ U ed il modulo M 7.5-03 BB per le varie prove e regolazioni da effettuare sui diversi enti.

Nelle attività di manutenzione degli apparati di segnalamento e delle casse di manovra dei deviatoi del ramo Iseo possono essere utilizzati anche i moduli M 7.5-03 V ÷ AG per le diverse prove e regolazioni da effettuare sui singoli enti.

Nelle attività di manutenzione degli apparati di telecomando dei sezionatori di linea e sottostazione viene utilizzato il modulo M 7.5-03 BF "*Verifica delle Modifiche al Sistema di Telecomando TE*" per la verifica delle modifiche apportate agli impianti.

La gestione degli approvvigionamenti del materiale relativo agli apparati di sicurezza degli impianti del ramo Iseo viene registrata sullo specifico modulo M 7.5-03 C "*Richiesta Materiale per Apparati di Sicurezza*".

Per la registrazione delle verifiche e delle diverse attività di manutenzione degli impianti speciali di telecomunicazione possono essere utilizzati anche i moduli M 7.5-03 AH ÷ AL, i moduli M 7.5-03 AN ÷ BA ed i moduli M 7.5-03 BC ÷ BE.

I controlli periodici effettuati sugli impianti speciali possono essere registrati sul modulo M 7.5-03 AM "*Controlli Periodici agli Impianti*".

5 INDICATORI

Vedasi modulo M 8.2-02 A *"Indicatori del Sistema di Gestione Integrato*".

6 RESPONSABILITÀ

Attività	Responsabilità	Collaborazione	Chi è Informato	Documenti di Riferimento
Controlli e verifiche durante la progettazione	Responsabile della Progettazione, USTIF	NORD_ING, UC ACS, UC ITT, UO IES, altre SO FERROVIENORD	Dirigente del Servizio MT	DPR 753/80, P 7.3-01

COPIA ALL'ORIGINALE E VALIDA ALLA DATA STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

Attività	Responsabilità	Collaborazione	Chi è Informato	Documenti di Riferimento
Controlli e verifiche durante le fasi di realizzazione	Professionista preposto, Incaricati alle verifiche	Addetti alla realizzazione	Responsabile della Progettazione, UC ACS, UC ITT, UO IES altre SO FERROVIENORD	DPR 753/80
Verifiche e collaudi per l'immissione in servizio	USTIF, DE	UC ACS, UC ITT, UO IES, altre SO FERROVIENORD	DP, Dirigente del Servizio MT	DPR 753/80, Altre disposizioni ministeriali, Verbale di Verifica Tecnica
Monitoraggio e verifiche tecniche periodiche	DE	UC ACS, UC ITT, UO IES, UC PPC, altre SO FERROVIENORD	Dirigente del Servizio MT	DPR 753/80, Quadro normativo di FERROVIENORD
Diverse tipologie di manutenzione	Vedi P 7.5-01 "*Manutenzione e Controllo delle Infrastrutture*"			Software SAP - PM

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE E VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

7 MODULISTICA

- **Modulo M 7.5-03 A:** "Manutenzione dei deviatoi con cassa di manovra"
- **Modulo M 7.5-03 B:** "Manutenzione dei deviatoi oleodinamici di Tipo 1"
- **Modulo M 7.5-03 C:** "Richiesta Materiale per Apparati di Sicurezza"
- **Modulo M 7.5-03 D:** "Foglio di Lavoro per Aziende Esterne"
- **Modulo M 7.5-03 E:** "Prove e Misure sui Segnali"
- **Modulo M 7.5-03 F:** "Segnali Luminosi a Specchi Dicroici"
- **Modulo M 7.5-03 G:** "Regolazione dei C.d.B. di Stazione con una Rotaia Isolata"
- **Modulo M 7.5-03 H:** "Tabella di Regolazione dei C.d.B. di Stazione"
- **Modulo M 7.5-03 I:** "Tabella di Regolazione dei C.d.B. di Linea B.A. Statico a una Portante"
- **Modulo M 7.5-03 L:** "Tabella di Regolazione dei C.d.B. di Linea Tipo SASIB"
- **Modulo M 7.5-03 M:** "C.d.B. Codificati di Stazione Blocco Westinghouse - Tipo 1"
- **Modulo M 7.5-03 N:** "C.d.B. Codificati di Stazione Blocco Westinghouse - Tipo 2"
- **Modulo M 7.5-03 O:** "C.d.B. Codificati di Stazione Blocco Westinghouse - Tipo 3"
- **Modulo M 7.5-03 P:** "C.d.B. Banalizzato di Testata Tipo SITE"
- **Modulo M 7.5-03 Q:** "Regolazione C.d.B. Banalizzato di Testata Alimentato dal PBI Tipo SITE"
- **Modulo M 7.5-03 R:** "Parametri Funzionali degli Overlay ad Isola"
- **Modulo M 7.5-03 S:** "Rilevatore di Giunto Guasto"
- **Modulo M 7.5-03 T:** "Isolamento dei Cavi e Conduttori"

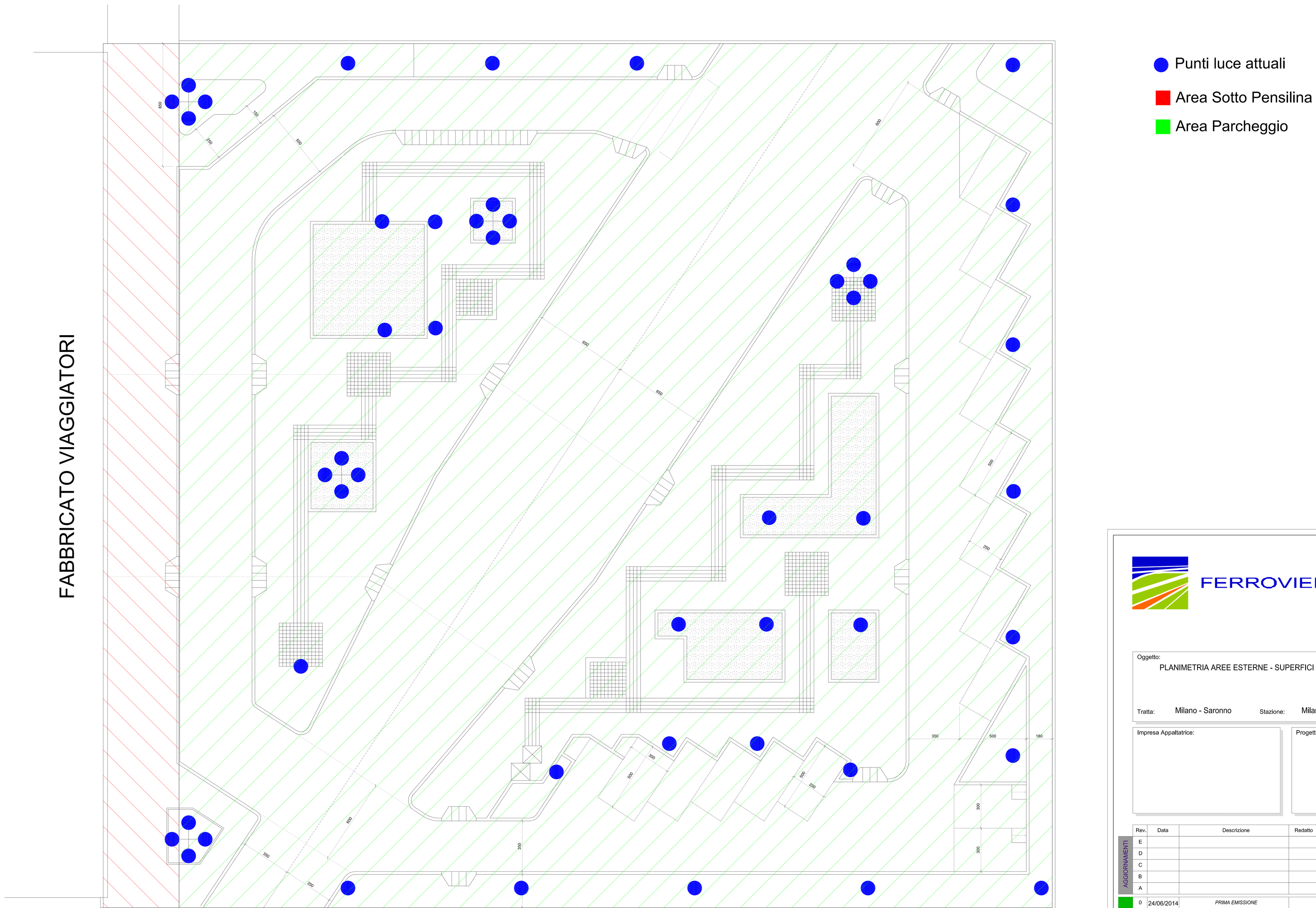
Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

- **Modulo M 7.5-03 U:** "Dati per Blocco Conta Assi"
- **Modulo M 7.5-03 V:** "Rapporto sulle Verifiche dei Parametri Funzionali dei Pedali Elettromeccanici SILEC"
- **Modulo M 7.5-03 Z:** "Rapporto Parametri Cavi"
- **Modulo M 7.5-03 AA:** "Rapporto sulle Verifiche dei Parametri Funzionali dei C.d.B."
- **Modulo M 7.5-03 AB:** "Rapporto Parametri Relè a Disco"
- **Modulo M 7.5-03 AC:** "Rapporto sulle Verifiche dei Parametri Funzionali dei Segnali – Attuatori MCL"
- **Modulo M 7.5-03 AD:** "Rapporto sulle Verifiche dei Parametri Funzionali dei Deviatoi"
- **Modulo M 7.5-03 AE:** "Rapporto sulle Verifiche dei Parametri Funzionali dei Segnali"
- **Modulo M 7.5-03 AF:** "Rapporto Parametri PL Westinghouse"
- **Modulo M 7.5-03 AG:** "Rapporto Parametri Funzionali della Garitta e dei PL a Manovra Elettrica"
- **Modulo M 7.5-03 AH:** "Tabella Manutenzione Impianti TVCC di Stazione"
- **Modulo M 7.5-03 AI:** "Tabella Manutenzione Impianti Audio Stazione / Fermata"
- **Modulo M 7.5-03 AL:** "Tabella Manutenzione Impianti Antintrusione"
- **Modulo M 7.5-03 AM:** "Controlli Periodici agli Impianti"
- **Modulo M 7.5-03 AN:** "Tabella Manutenzione Impianti Audio / Video ai PL"
- **Modulo M 7.5-03 AO:** "Tabella Manutenzione Impianti di Videoregistrazione"
- **Modulo M 7.5-03 AP:** "Tabella Manutenzione Impianti di Teleindicazione al Pubblico"
- **Modulo M 7.5-03 AQ:** "Tabella Manutenzione Impianti Misura di Attenuazione su Cavo in Fibra Ottica"
- **Modulo M 7.5-03 AR:** "Tabella Manutenzione Impianti Misura della Diafonia nella Bicoppia"
- **Modulo M 7.5-03 AS:** "Tabella Manutenzione Impianti Misura della Resistenza del Rame"
- **Modulo M 7.5-03 AT:** "Tabella Manutenzione Impianti Misura della Resistenza d'Isolamento"
- **Modulo M 7.5-03 AU:** "Tabella Manutenzione Impianti Misura dell'Attenuazione - Frequenza"
- **Modulo M 7.5-03 AV:** "Tabella Manutenzione Impianti Misura dell'Attenuazione di Regolarità"
- **Modulo M 7.5-03 AZ:** "Tabella Manutenzione Impianti di Telefonia Selettiva e Orologi"
- **Modulo M 7.5-03 BA:** "Check List Nuovi Impianti di Telefonia Selettiva"
- **Modulo M 7.5-03 BB:** "Controllo Giunto Tipo SITE - Scheda di Rilevamento Parametri Funzionali"
- **Modulo M 7.5-03 BC:** "Tabella Manutenzione Impianti Rilevazione Fumi"
- **Modulo M 7.5-03 BD:** "Tabella Manutenzione Impianti Telecomando TE verso Sezionatori di Linea"
- **Modulo M 7.5-03 BE:** "Tabella Manutenzione Impianti Telecomando TE verso Sottostazione"
- **Modulo M 7.5-03 BF:** "Verifica delle Modifiche al Sistema di Telecomando TE"

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE E VALIDA ALLA DATA DI STAMPA

Documento di proprietà di FERROVIENORD S.p.A. Non può essere riprodotto o portato a conoscenza di terzi senza autorizzazione

17 PLANIMETRIA AREE ESTERNE



FERROVIENORD

Oggetto:

PLANIMETRIA AREE ESTERNE - SUPERFICI DI CALCOLO

Tratta: Milano - Saronno

Stazione: Milano Nord Bovisa

Impresa Appaltatrice:

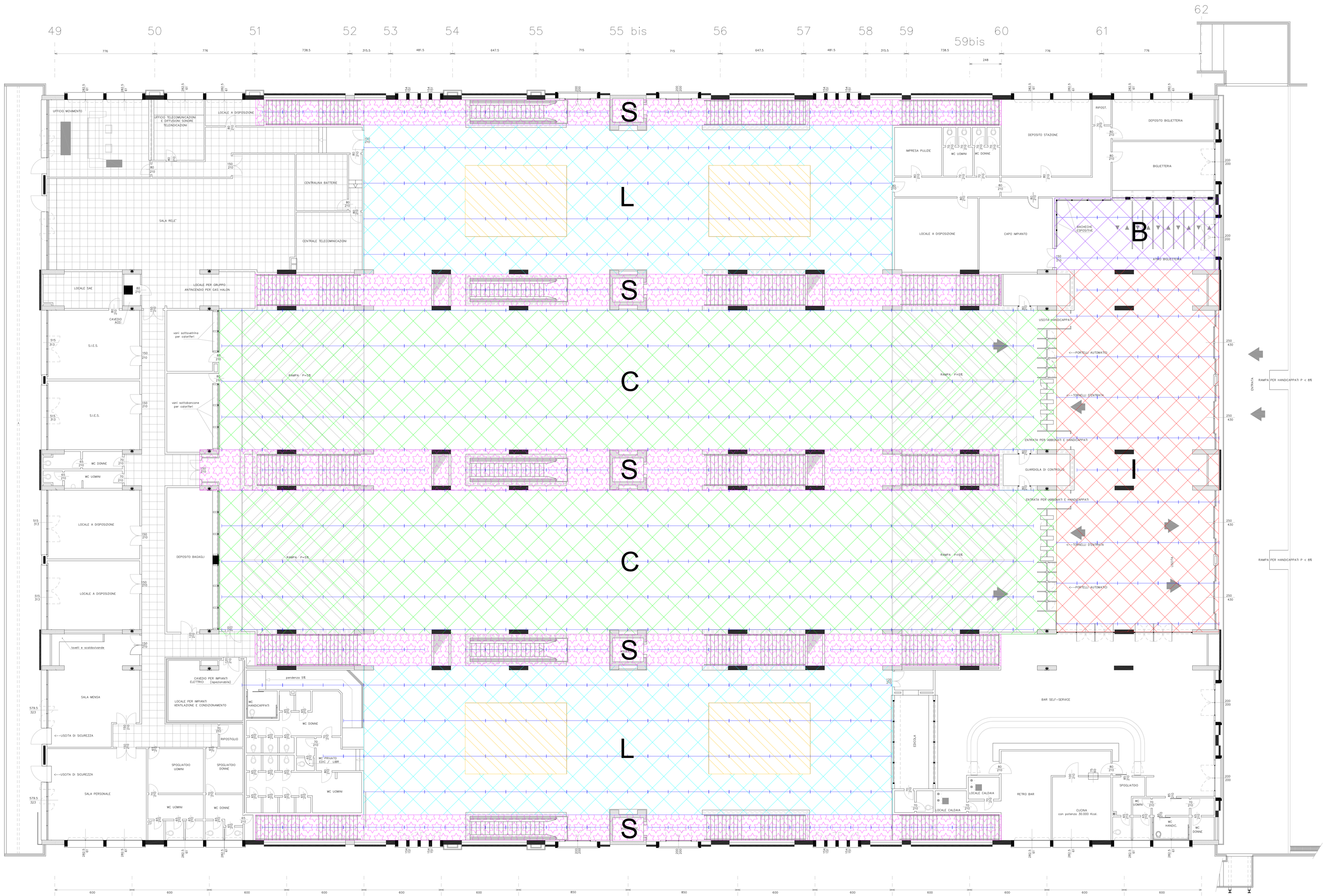
Progettista:

AGGIORNAMENTI	Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Autorizzato
	E					
	D					
	C					
	B					
	A					
	0	24/06/2014	*PRIMA EMISSIONE*			

CODIFICA ELABORATO:	NUMERO DI FOGLI (compreso frontespizio)	SCALA:
PLN 01.20.20 SSE BT/003	--	1:100

File:

18 PLANIMETRIA AREE INTERNE



- Zona I = Altezza: 4,20m
- Zona B = Altezza: 4,20m
- Zona S = Altezza: 3,95m
- Zona C = Altezza: 4,50m
- Zona L = Altezza: 3,95m
- Zona L = Altezza: 2,95m
- Canali Esistenti

FERROVIENORD

Oggetto:
PLANIMETRIA AREE INTERNE - SUPERFICI DI CALCOLO

Tratta: Milano - Saronno Stazione: Milano Nord Bovisa

Impresa Appaltatrice:

Progettista:

AGGIORNAMENTI	Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Autorizzato
	E					
	D					
	C					
	B					
	A					
	0	24/06/2014	*PRIMA EMISSIONE*			

CODIFICA ELABORATO:	NUMERO DI FOGLI (compreso frontespizio)	SCALA:
PLN 01.20.20 SSE BT/004	--	1:100

File: